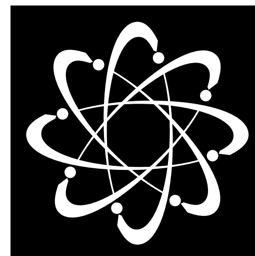
住友重機械工業株式会社

パワートランスミッション・コントロール（PTC）事業本部

取扱説明書

The Available Solution



汎用高性能センサレスベクトルインバータ

HF-430 シリーズ

5.5～55kW/200V class
5.5～55kW/400V class



⚠ 注　意

本取扱説明書をお読み頂く前に、序文「安全上のご注意」を熟読され、充分御理解の上、正しく御使用下さい。

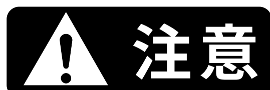
No.
DM1401-2

〔安全上のご注意〕

据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読してから、ご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項ランクを「危険」「注意」と区分してあります。



：　取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。



：　取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合。および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 ⚠ 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
その他、本文中に“（注）”による注記を記載しています。
本内容についても注意をはらい、必ず守ってください。

⚠ 注　意

本取扱説明書に掲載されているすべての図解は、細部を説明するためにカバー又は、遮断物を取り外した状態で描かれている場合があります。製品を運転する時は必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、取扱説明書に従って運転してください。

1．据付けについて

⚠ 注　意

- 金属などの不燃物に取付けてください。火災の恐れがあります。
- 可燃物を近くに置かないでください。　火災の恐れがあります。
- 運搬時は、表面カバーを持たないでください。落下してけがの恐れになります。
- 電線の切り屑や溶接のスパッタ、鉄屑、針金、ゴミ等の異物を侵入させないでください。
  火災の恐れがあります。
- 取扱説明書の仕様に記載されている本体重量を十分支えられる場所に設置してください。
  落下、けがの恐れがあります。
- 振動のない垂直な壁面に取付けてください。落下、けがの恐れがあります。
- 損傷、部品が欠けているインバータを据え付けて運転しないでください。
  けがの恐れがあります。
- 高温、多湿、結露しやすい周辺環境や塵埃、腐食性ガス、爆発性ガス、可燃性ガス、研削液のミストおよび塩害等のある場所を避け、直射日光の当たらない換気のよい室内に設置してください。火災の恐れがあります。
- 取付け壁面の材質は金属板等の不燃材としてください。火災の恐れがあります。

安全上の注意

2．配線について



危　険

- アース線を必ず接続してください。　感電、火災の恐れがあります。
- 配線作業は、電気工事の専門家が行ってください。
  感電、火災の恐れがあります。
- 入力電源OFF（切）を確認してから行ってください。
  感電、火災の恐れがあります。
- 必ず本体を据え付けてから配線してください。感電、けがの恐れがあります。



注　意

- 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認してください。
  けが、火災の恐れがあります。
- 単相入力は、やめてください。
  火災の恐れがあります。
- 出力端子（U, V, W）に交流電源を接続しないでください。
  けが、火災の恐れがあります。
- 直流端子（PD, P, N）に抵抗器を直接接続しないでください。
  火災の恐れがあります。
- 入力側に漏電遮断器を設置してください。
  火災の恐れがあります。
- 動力線、漏電遮断器、電磁接触器は、指定された容量(定格)相当のものをご使用ください。
  火災の恐れがあります
- インバータの電源側及び出力側に設けた電磁接触器の入切で運転停止を行わないでください。
- ネジは規定のトルクで締め付けてください。またゆるんだままのネジのないようにしてください。
  火災の恐れがあります。

3．運転について



危　険

● 通電中にインバータの内部や端子部に触れたり、信号のチェック又は配線やコネクタを着脱しないでください。感電、火災の恐れがあります。
● 必ず端子台カバーを閉めてから、電源を投入してください。通電中又は、残留電圧があるときに端子台カバーを開けないでください。
感電の恐れがあります。
● 濡れた手でスイッチ等を操作しないでください。感電の恐れがあります。
● インバータに通電中は停止中でもインバータの端子に触れないでください。
けが、火災の恐れがあります。
● リトライモードを選択してあるとトリップ停止時に突然再始動します。機械に近寄らないでください。
（再始動しても人に対する安全性を確保するよう機械の設計を行ってください。）
けがの恐れがあります。
● リトライ動作中は、出力フリーラン状態が発生する為、昇降、走行装置にはリトライモードを選択しないでください。
けが、機械破損の恐れがあります。
● 短時間の停電が発生しても運転指令を入れていると、復電後再運転することがあります。
人などに危険がおよぶ可能性のある場合は、復電後再運転しない回路にしてください。
けがの恐れがあります。
● STOPキーは機能設定した時のみ有効です。緊急停止のスイッチは別に、用意してください。
けがの恐れがあります。
● 運転指令を入れたままアラームのリセットを行うと突然再始動します。運転指令が切れていること確認してからアラームリセットを行ってください。
● 通電中インバータの内部に触れたり棒などを入れないでください。
感電、火災の恐れがあります。



注　意

● 冷却フィンは高温となります。触れないでください。
やけどの恐れがあります。
● インバータは容易に低速から高速までの運転が設定できます。運転はモータや機械許容範囲を充分確認の上、行ってください。
けがの恐れがあります。
● 保持ブレーキが必要な場合は別に用意してください。
けがの恐れがあります。
● 60Hzを越える高い周波数で標準モータを運転する時は、モータや機械側の許される回転数を各々のメーカに確認し、了解の上、運転してください。
機械破損の恐れがあります。
● 運転時モータの回転方向、異常音、振動を確認してください。
けが、機械破損の恐れがあります。

安全上の注意

4．保守・点検、部品の交換について

 危　険

● 点検は入力電源をOFF（切）にして10分以上経過してから行ってください。
感電の恐れがあります。
（本体チャージランプが消えていることを確認し、更に端子P, N間の直流電圧をチェックし、45V以下であることを、確認してください。）
● 指定された人以外は、保守・点検、部品交換をしないでください。
（作業前に時計、腕輪等の金属物を外してください。作業時は必ず絶縁対策工具を使用してください。）
感電、けがの恐れがあります。

5．ご使用上の注意

 危　険

● 改造は絶対にしないでください。
感電、けがの恐れがあります。

― 目　　次 ―

第１章　概　　要

第２章　据付けと配線

第３章　運　　転

第４章　機能説明

目次

第５章　保守・点検

第６章　仕　　様

第７章　あとがき

1章　概要

１．１　購入時の点検

1.1.1 製品の点検

・開梱し、インバータを取出し、次の項目を確認してください。
　もし、製品にご不審な点や不具合などありましたら、お買い上げの店または、最寄りの当社営業所までご連絡ください。

（1）輸送中の破損･脱落、および本体に凹みなど損傷がないか調べてください。
（2）梱包を解いた時、インバーター一式、取扱説明書１冊が同梱されているか確認してください。
（3）ご注文通りの製品かどうか、仕様銘板で確認してください。

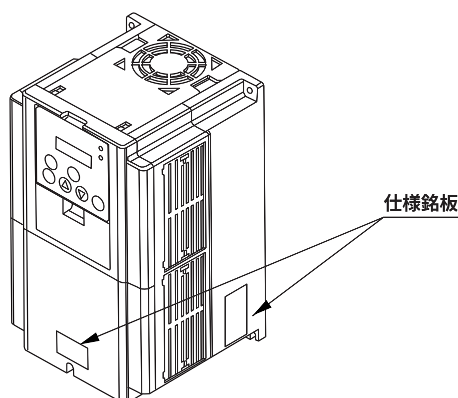


図1-1 銘板位置

インバータ形式 →	Model : HF4304－5A5				
最大適用モータ →	kW /（HP）: 5.5 /（7.5）				
入力定格 →	Input / Entree : 50 Hz,60Hz		V	1 Ph	A
	50 Hz,60Hz	380 ～ 480V		3 Ph	13 A
出力定格 →	Output / Sortie : 0.1 - 400Hz		V	3 Ph	12 A
製造番号 →	MFG No.			MASS:	
	Sumitomo Heavy Industries, Ltd. Made In Japan				

1.1.2 取扱説明書

・この取扱説明書は、住友のインバータＨＦ-４３０シリーズ本体の説明書です。
　ご使用前に、ご熟読の上、正しくご活用ください。そして、この「取扱説明書」は、大切に保存しておいてください。
　また、本インバータに関するオプション等の製品を合わせてご使用の場合は、各オプションに同梱されています取扱説明書も参照してください。
　尚、本取扱説明書および各オプションの取扱説明書は、最終需要家まで届くように、ご配慮お願いします。

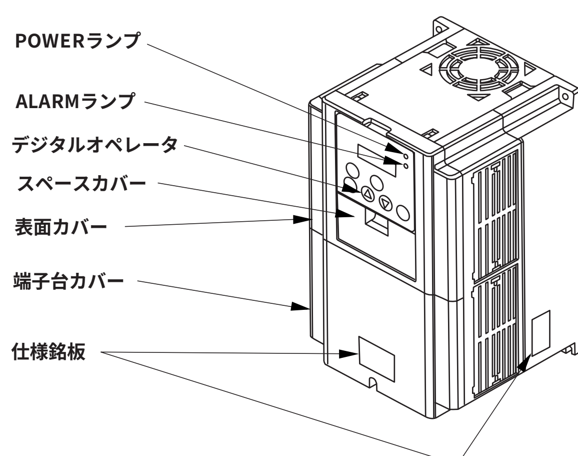
１．２　製品のお問い合わせについて

・製品の破損、ご不審点、故障およびその他のお問い合わせが必要な時は、下記の項目をお買い上げ店、または最寄りの当社営業所までご連絡ください。

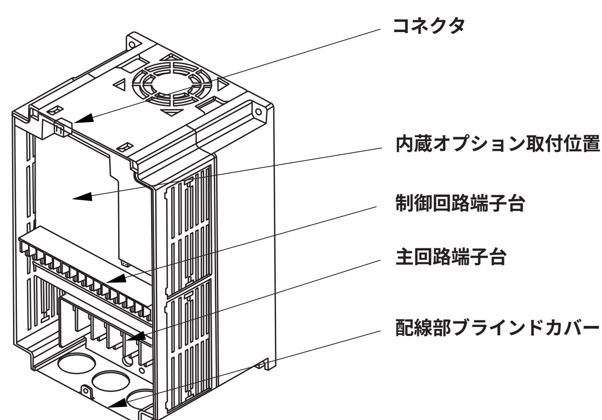
（１）インバータ形式
（２）製造番号（MFG No.）
（３）ご購入時期
（４）お問い合わせの内容
　　・破損箇所とその状況等
　　・ご不審項目とその内容等

１．３　外観と各部の名称

正面からの概観



正面カバー取外し時



2章　据付けと配線

2.1　据付け



危　険

●ゴムブッシュは取外さないでください。配線カバーのエッジで電線が傷つき、短絡、地絡する可能性があります。



注　意

●金属などの不燃物に取付けてください。
　火災の恐れがあります。
●可燃物を近くに置かないでください。
　火災の恐れがあります。
●運搬時は、表面カバーや端子台カバーを持たないでください。
　落下、けがの恐れがあります。
● 電線の切りクズや溶接のスパッタ,鉄屑,針金,ゴミ等の異物を侵入させないでください。
　火災の恐れがあります。
●据付けは、重量に耐える所に取付けてください。
　落下、けがの恐れがあります。
●損傷、部品が欠けているインバータを据付けて運転しないでください。
　けがの恐れがあります。
●高温,多湿,結露しやすい周辺環境や塵埃,腐食性ガス,爆発性ガス,可燃性ガス,研削液のミスト
　および塩害等のある場所は避け、直射日光の当たらない換気の良い室内に設置してください。
　火災の恐れがあります。

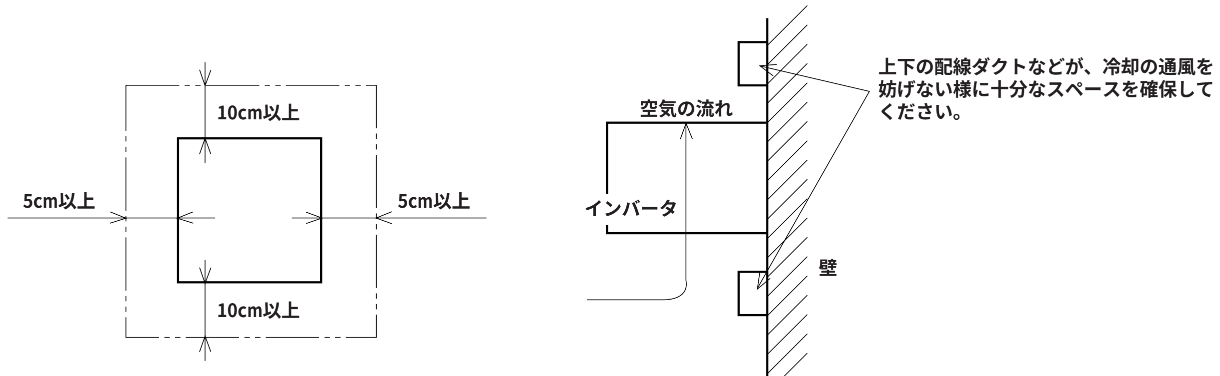
2.1.1 据付け時の注意

① 運搬時の注意

・インバータは、プラスチック部品を使用していますので、破損しないように、お取扱いください。 特に、表面カバーや端子台カバーのみに力が掛かる持ち方をしないでください。落下の恐れがあります。また、損傷、部品が欠けているインバータを据え付けて運転しないでください。

② 不燃性（金属など）の取付面に据え付けてください。

・インバータは、発熱するため高温になります。据付け状態によっては、火災の恐れがありますので、不燃性の垂直な壁面（金属など）に据え付けてください。
また、周囲のスペースを十分に確保してください。特に、発熱体（制動抵抗器、リアクトル等）がある場合は、十分に離してください。



③ 周囲温度の注意

・設置する場所の周囲温度は、標準仕様に記載されている許容使用温度範囲（-10～50℃）を超えないようにしてください。
周囲温度は、インバータ本体の下側中央より約5cm離れた位置で測定し、許容使用温度範囲内であることを確認してください。
許容使用温度範囲を超えて使用しますと、インバータの寿命（特にコンデンサの寿命）が短くなります。

④ 高温、多湿等結露しやすい場所には設置しないでください。

・設置する場所の湿度は、標準仕様に記載されている許容使用湿度範囲（20～90%RH）で使用してください。特に、結露がない場所で使用してください。
結露が起き、インバータ内部に水滴が付着すると、電子部品同士が短絡し故障の原因になります。
また、直射日光の当たる場所への設置は避けてください。

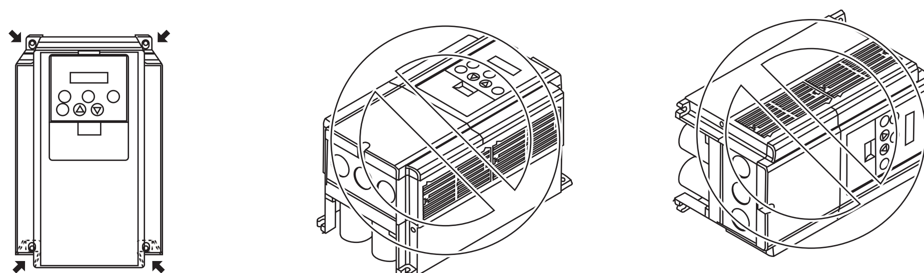
⑤ 設置環境の注意

・塵埃、腐食性ガス、爆発性ガス、可燃性ガス、研削液のミスト、および塩害等のある場所を避けて設置してください。
また、インバータ内部にごみ、埃などが侵入すると、故障の原因となります。
この為、塵埃の多い所で使用する場合は、密閉タイプの盤に収納するなどの対策を行ってください。

⑥　設置方法、設置方向の注意

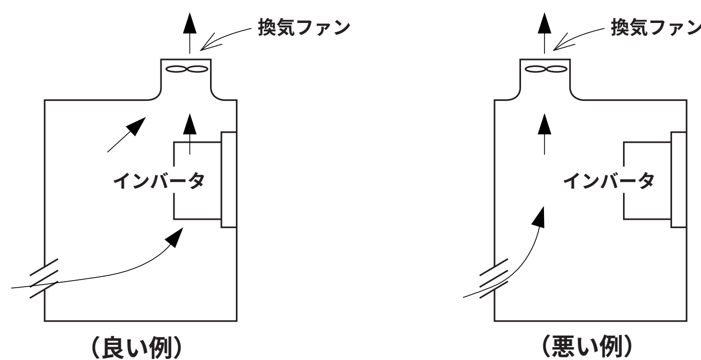
・インバータは、振動を受けない重量に耐えられる取付面に、ねじまたはボルトでガタの無いようにしっかりと垂直に取付けてください。

・インバータを壁面に垂直に取付けませんと、冷却能力が低下しトリップまたは破損の恐れがあります。



⑦　盤内収納の場合の注意

・盤内に複数台のインバータを収納する場合かつ、盤内換気用ファンを取付ける場合には、インバータおよび盤の吸気穴の配置に注意してください。これらの配置により、インバータの冷却効果の低減を起こし、周囲温度が上昇します。インバータの周囲温度が許容使用温度範囲内になる様に十分注意してください。



換気ファンの位置

⑧　収納盤を小さくする場合の注意

・放熱フィン部分を盤外に出すことで、収納盤内部の発生熱量を大幅に低減することが出来ます。この為、収納盤を小さくすることができます。

・放熱フィン外出しにして取付ける為には、フィン外出し用金具（オプション）が必要です。

・放熱フィン外出しにして取付ける場合には、パネルカット寸法で加工してください。

・盤外に出る冷却部には、冷却ファンがありますので水滴,オイルミスト,粉塵等のある場所で使用しないでください。

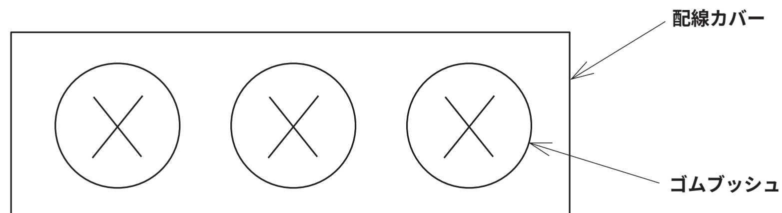
⑨　インバータの発熱量

インバータ容量（kW）	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
発生損失70%負荷時（W）	242	312	435	575	820	1100	1345	1625	1975
発生損失100%（W）	325	425	600	800	1150	1550	1900	2300	2800
定格時効率（%）	94.4	94.6	94.8	94.9	95.0	94.8	94.9	94.9	94.9

2.1.2 配線部ブラインドカバー

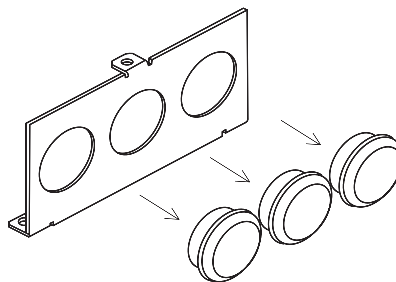
（1） 電線管を接続しない場合

・配線部ブラインドカバーのゴムブッシュにニッパまたはカッターで切込みを入れて配線してください。



（2） 電線管を接続する場合

・電線管を接続する箇所のゴムブッシュを取外し、電線管を接続します。



注）電線管を接続する場合以外は、ゴムブッシュを取り外さないでください。
配線部ブラインドカバーのエッジで、電線被覆に傷が付き、短絡、地絡の可能性があります。

2．2　配線



危　険

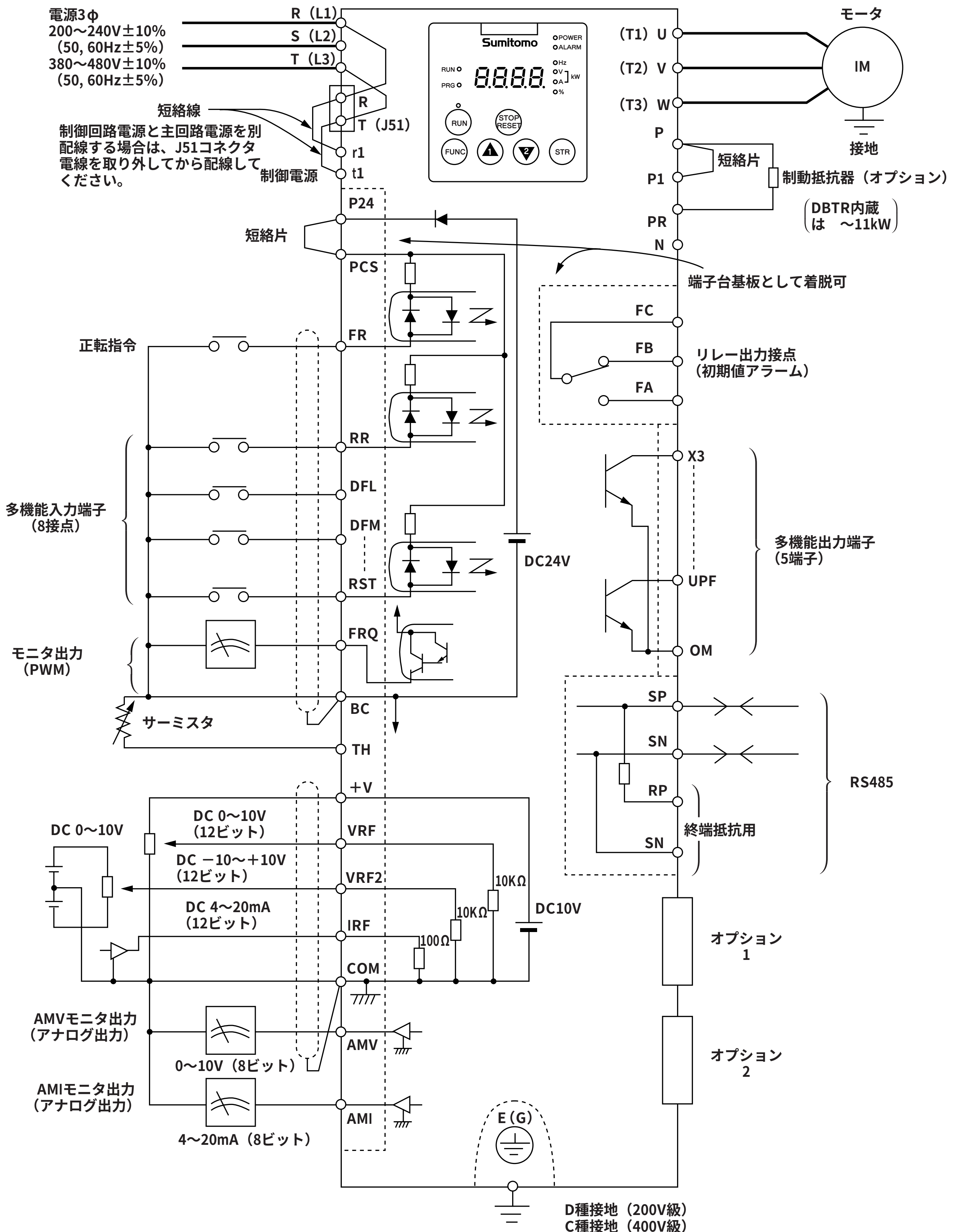
●アース線を必ず接続してください。
　感電、火災の恐れがあります。
●配線作業は、電気工事の専門家が行ってください。
　感電、火災の恐れがあります。
●入力電源の遮断を確認してから行ってください。
　感電、火災の恐れがあります。
●必ず本体を据え付けてから配線してください。
　感電、けがの恐れがあります。



注　意

●製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認してください。
　けが、火災の恐れがあります。
●出力端子（U,V,W）に交流電源を接続しないでください。
　けが、火災の恐れがあります。
●直流端子（P1,P,N）に抵抗器を直接接続しないでください。
　火災の恐れがあります。
●入力側に漏電遮断器を設置してください。
　火災の恐れがあります。
●動力線、漏電遮断器、電磁接触器は、指定された容量（定格）相当のものをご使用ください。
火災の恐れがあります
●インバータの電源側及び出力側に設けた電磁接触器の入切で運転停止を行わないでください。

2.2.1 端子結線図および端子の説明



（1）主回路端子の説明

端子記号	端 子 名 称	内 容 説 明
R,S,T （L1,L2,L3）	主電源入力端子	交流電源に接続します。
U,V,W （T1,T2,T3）	インバータ出力端子	三相モータを接続します。
P1,P （+）	直流リアクトル接続端子	端子P-P1間の短絡片を外し、オプションの力率改善用リアクトル（DCL）を接続します。
P,PR （+,PR）	外部制動抵抗器接続端子	オプションの外部制動抵抗器を接続します。 （11kW以下に装備しています。）
P,N （+,-）	外部制動ユニット接続端子	オプションの制動ユニットを接続します。
E（G）⏚	インバータ用接地端子	インバータケースの接地端子です。大地接地してください。

（2）制御回路端子の説明

			端子記号	端 子 名 称	内 容 説 明	電気的特性
アナログ	電源		COM	アナログ電源コモン	周波数設定信号（VRF,VRF2,IRF）及び、アナログ出力端子AMV,AMIのコモン端子です。大地接地は、しないでください。	
アナログ	電源		＋V	周波数設定用電源	DC+10V電源です。	許容負荷電流20mA以下
アナログ	周波数設定入力		VRF	周波数指令端子 （電圧）	DCO～10Vを入力すると、10Vで最高周波数となります。 10V以下で、最高周波数としたい場合は、A014で設定してください。	入力インピーダンス 10kΩ 許容入力電圧範囲 DC－0.3～＋12V
アナログ	周波数設定入力		VRF2	周波数指令補助端子 （電圧）	DCO～±10Vを入力すると、VRFまたはIRF端子からの周波数指令に、VRF2信号が加算されます。設定を切替えることによって、VRF2端子単独でも周波数指令を入力できます。	入力インピーダンス 10kΩ 許容入力電圧範囲 DC0～±12V
アナログ	周波数設定入力		IRF	周波数指令端子 （電流）	DC4～20mAを入力すると20mAで、最高周波数となります。 AUT（多機能入力）端子ONの時のみ、IRF信号が有効になります。	入力インピーダンス 100Ω 許容最大電流24mA
アナログ	モニタ出力		AMV	アナログモニタ （電圧）	DC0～10V電圧出力 モニタ項目の出力周波数、出力電流、トルク、出力電圧、入力電力、電子サーマル負荷率、LAD周波数から一つを選択して出力できます。	許容最大電流2mA
アナログ	モニタ出力		AMI	アナログモニタ （電流）	DC4mA～20mA電流出力 モニタ項目の出力周波数、出力電流、トルク、出力電圧、入力電力、電子サーマル負荷率、LAD周波数から一つを選択して出力できます。	許容負荷インピーダンス 250Ω以下
デジタル（接点）	モニタ出力		FRQ	デジタルモニタ （電圧）	「DC0～10V電圧出力（PWM出力方式）」 モニタ項目の出力周波数、出力電流、トルク、デジタル出力周波数、出力電圧、入力電力、電子サーマル負荷率、LAD周波数から一つを選択して出力できます。「デジタルパルス出力（パルス電圧DC0/10V）」。モニタ項目の出力周波数をデジタルパルス（duty50%）で出力します。	許容最大電流1.2mA 最大周波数3.6kHz
デジタル（接点）	電源		P24	インターフェイス用 電源端子	接点入力信号用のDC24V電源です。ソース論理を選択した場合は、接点入力コモンとなります。	許容最大出力電流 100mA
デジタル（接点）	電源		BC	インターフェイス用 電源コモン端子	インターフェイス用電源P24端子、サーミスタ入力TH端子、 デジタルモニタおよびFR端子のコモン端子です。 シンク論理を選択した場合は、接点入力コモンとなります。 大地接地は、しないでください。	
デジタル（接点）	接点入力	運転指令	FR	正転運転指令端子	FR信号ONで正転、OFFで停止指令となります。	［接点入力ON条件］ 各入力－PCS間電圧 DC18V以上 入力インピーダンス 各入力－PCS間 4.7kΩ 許容最大電圧 各入力-PCS間電圧 DC27V
デジタル（接点）	接点入力	機能・切替など	RST ES JOG MBS AD2 DFM DFL RR	多機能 入力端子	44機能から8機能を選択し、各端子に割付けます。	
デジタル（接点）	接点入力	機能・切替など	PCS	多機能 入力端子用コモン	制御端子上の短絡片の接続により、接点入力のシンク論理とソース論理を切替えます。 P24-PCSを短絡：シンク論理/BC-PCSを短絡：ソース論理 また、外部電源によって接点入力駆動する場合は、短絡片を取外して、PCS端子を外部インターフェイス回路に接続してください。	
デジタル（接点）	オープンコレクタ出力	状態・要因など	UPF DRV X1 X2 X3	多機能 出力端子	インバータの状態を5機能選択し、各端子に割付けます。 C062でアラームコードを選択しますと、UPF～X2端子またはUPF～X3端子は、インバータトリップ等の要因コードとして、固定となります。 各端子-BC間は常時シンク論理、/ソース論理に対応しています。	各端子－OM間 ON時電圧降下4V以下 許容最大電圧 DC27V 許容最大電流 50mA
デジタル（接点）	オープンコレクタ出力	状態・要因など	OM	多機能 出力端子用コモン	多機能出力端子のコモン端子です。	

			端子記号	端子名称	内容説明	電気的特性
アナログ	アナログ入力	センサ	TH	サーミスタ 入力端子	外部サーミスタを接続し温度異常の状態になった時、外部サーミスタが、インバータをトリップさせます。BC端子がコモン端子です。 ［推奨サーミスタ特性］ 許容定格電力：100mW以上、温度異常時のインピーダンス：3kΩ ※温度異常の検出レベルは、0～9999Ωの間で可変可能です。	許容入力電圧範囲 ［入力回路］ DC0～5V DC5V 10kΩ TH サーミスタ 1kΩ BC
デジタル	リレー接点出力	状態・アラームなど	FA FB FC	アラーム 出力端子	出力機能を割付けます。 出力は、C接点出力です。 初期状態は、インバータの保護機能が動作し、出力が停止したことを示すアラーム出力です。	接点最大容量 FB-FC AC250V,　2A（抵抗） 0.2A（誘導） FA-FC AC250V,　1A（抵抗） 0.2A（誘導） 接点最小容量 AC100V，10mA DC5V　，100mA

2.2.2 主回路の配線

（1）配線時の注意事項

配線を行う前に、チャージランプの表示が消灯していることを確認してください。一度運転した後に、 配線変更などの作業をする時は、電源遮断後、しばらくの間は、コンデンサが高圧で充電され危険ですので注意してください。電源遮断から10分以上経過した後、テスタ等でP,N間に残留電圧がないことを確認し、作業を行ってください。

①　主電源端子（R，S，T）

・電源と主電源端子（R，S，T）間には、回路（配線）保護用の遮断器をご使用ください。

・インバータの保護機能が動作した時、故障や事故の拡大を防止する為に、インバータの電源を遮断する電磁接触器を接続してください。

・本機は三相電源用です。単相電源にはご使用になれません。

・インバータの1次側および2次側に設けた電磁接触器の入切で、運転/停止を行わないでください。

・このインバータは、初期データにて欠相保護を無効にしていますので、欠相時には以下の状態になります。

R相またはT相が、 欠相：電源が入らず動作しません。

S相が、欠相　：単相運転状態となり、不足電圧、過電流等のトリップ動作する場合があります。欠相状態で、使用しないでください。

・下記の場合には、インバータが破損する場合がありますので電源入力側に必ず専用のACリアクトルを設置ください。

電源電圧の不平衡が3%以上の場合。

電源容量がインバータの容量の10倍以上で、かつ500kVA以上の場合。

急激な電源変化が生じる場合。

（例）複数のインバータが互いに短い母線で併設されている場合。

進相コンデンサの投入、遮断がある場合。

・電源投入遮断は、1/3（回/分）以上の頻度で行わないでください。

インバータが破損する恐れがあります。

② インバータ出力端子（U，V，W）
・電圧降下をおさえる為、適用電線以上の太い電線で配線してください。
特に低周波数出力時、配線の電圧降下によりモータのトルクが低下します。
・進相用コンデンサやサージアブソーバーは、インバータのトリップや、コンデンサ、サージアブソーバーの破損を引き起こす原因となりますので、取付けないでください。
・配線長が20mを越える場合（特に400Ｖ級）、電線の持つ浮遊容量やインダクタンスにより、モータの端子にサージ電圧が発生し、モータ焼損の恐れがあります。出力側交流リアクトルの設置が必要な場合がありますのでお問い合せください。
・モータが複数台の場合は、各々のモータにサーマルリレーを設けてください。
・サーマルリレーのRC値は、モータ定格電流の1.1倍としてください。また、配線長によって早切れすることがありますが、この場合は出力側に交流リアクトルACL（オプション）を取付けてください。b083（キャリア周波数）を下げるか出力側交流リアクトルの設置が必要ですので別途お問い合せください。

③ 直流リアクトル（DCL）接続端子（Ｐ１，P）
・力率改善用、直流リアクトルDCL（オプション）を接続する為の端子です。
工場出荷状態では、Ｐ－Ｐ１端子に短絡片が接続されていますので、DCLを接続する場合は、この短絡片を取外してから接続してください。DCLを使用しない場合、短絡片を取外さないでください。

④ 外部制動抵抗器接続端子（P，PR）／回生制動ユニット接続端子（P，N）
・11kW以下の機種には、回生制動回路（ＤＢＴＲ）が内蔵されています。
制動能力を高めたい場合は、本端子にオプションの外部制動抵抗器を取付けてください。
・15kW以上は、ＤＢＴＲが内蔵されていません。制動能力を高める為には、オプションの回生制動ユニットと制動抵抗器が必要です。インバータの端子（P，N）に、回生制動ユニットの端子（P，N）を接続してください。
・配線長は5m以下とし、2本の電線はツイストしてインダクタンスを作らない様、配線してください。
・端子にはオプションの外部制動抵抗器または、回生制動ユニット以外のものを接続しないでください。
定められた抵抗値以下の抵抗を取付けないでください。ＤＢＴＲが破損します。

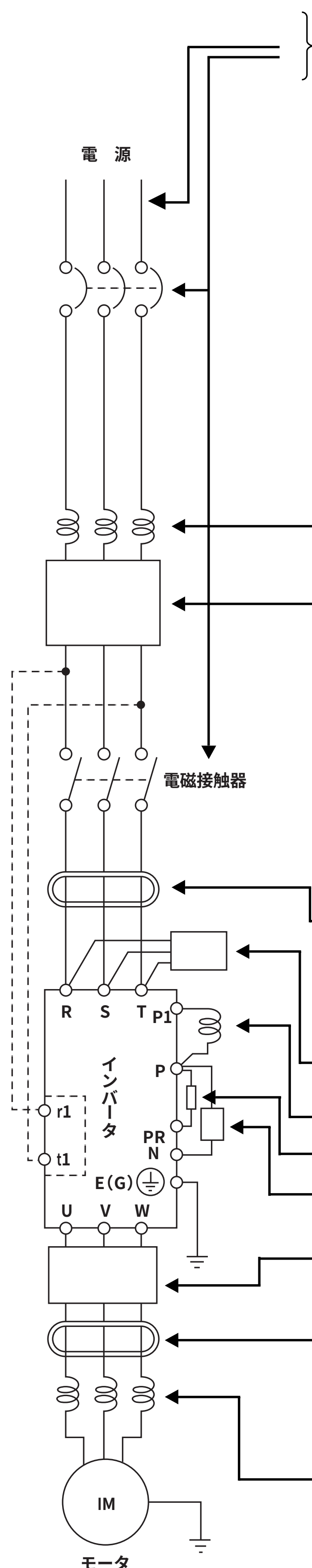
⑤ 接地（Ｇ⏚）
・感電防止の為に、必ずインバータおよびモータを接地した状態で、ご使用ください。
・電気設備技術基準に従い、200V級はD種接地工事（従来の第三種接地工事:接地抵抗100Ω以下）、400V級は、C種接地工事（従来の特別第三種接地工事：接地抵抗10Ω以下）を施した接地極に、接続してください。
・接地線は、適用配線以上の太い電線を使用し、極力短くしてください。

（2）主回路端子台の配列

・インバータ主回路端子台の端子配列は、下図の様になります。

端子台配列端子台配列	対応機種
r 1 | t 1 R（L 1） | S（L 2） | T（L 3） | U（T 1） | V（T 2） | W（T 3） P 1 | P（+） | N（−） | P R | E（G） | E（G） 短絡片 チャージランプ	HF4302-5A5 HF4304-5A5 r 1，t 1：M4 その他　：M5
R（L 1） | S（L 2） | T（L 3） | U（T 1） | V（T 2） | W（T 3） P 1 | P（+） | N（−） | P R | E（G） | E（G） r 1 | t 1 短絡片 チャージランプ	HF4302-7A5 HF4304-7A5 r 1，t 1：M4 その他　：M5
	HF4302-011 HF4304-011 r 1，t 1：M4 その他　：M6
r 1 | t 1 チャージランプ E（G） | R（L 1） | S（L 2） | T（L 3） | P 1 | P（+） | N（−） | U（T 1） | V（T 2） | W（T 3） | E（G） 短絡片	HF4302-015 HF4304-015～037 r 1，t 1：M4 その他　：M6
	HF4302-030，037 HF4304-045，055 r 1，t 1：M4 その他　：M8
r 1 | t 1 チャージランプ R（L 1） | S（L 2） | T（L 3） | P 1 | P（+） | N（−） | U（T 1） | V（T 2） | W（T 3） E（G）　短絡片　E（G）	HF4302-022 r 1，t 1　：M4 アース端子：M6
	HF4302-045，055 r 1，t 1　：M4 アース端子：M8 その他　：M10

（３）適用周辺器具



次ページ「（４）推奨電線径、配線用遮断器、電磁接触器」を参照してください。

注１：電線は、75℃の銅電線を使用してください。
注２：配線長が２０mを超える場合は、動力線を太くする必要が有ります。
注３：アラーム出力接点は、0.75 mm²をご利用ください。
注４：端子ネジは、規定のトルクで締め付けてください。
締付けが緩いと、短絡や火災の恐れが有ります。
締め付けすぎると、端子台やインバータ本体の破損の恐れが有ります。

合計配線長	感度電流（mA）
100m以下	50
300m以下	100

注5：CV線を使用し、金属管にて配線した場合30mA/kmの漏電電流となります。
注6：IV線は比誘電率が高いため、電流が約8倍増加します。従って左表より、8倍の感度電流のものをご使用ください。また、合計配線長が、100mを越える場合にはCV線をご使用ください。

名　称	機　能
入力側交流リアクトル（高調波抑制・電源協調・力率改善用）	高調波抑制対策に、また電源電圧の不平衡率が3％以上、電源容量が500kVA以上の時、および急激な電源電圧変化が生じる場合に適用します。また、力率の改善にも役立ちます。
ラジオノイズフィルタ	インバータ使用時、電源側配線などを通して近くのラジオなどに雑音を発生させることがあります。その雑音軽減用（放射ノイズ低減用）に使用します。
インバータ用ノイズフィルタ	インバータから発生し、電線を伝わる伝導ノイズを低減します。インバータの1次側（入力側）に接続します。
入力側ラジオノイズフィルタ	入力側の電線から放出される放射ノイズを低減します。
直流リアクトル	インバータから発生する高調波を抑制します。
制動抵抗器 回生制動抵抗器	インバータの制動トルクをアップさせる場合や、高頻度にON／OFFを繰り返す場合および大きな慣性モーメントの負荷を減速する場合などに使用します。
出力側 ノイズフィルタ	インバータとモータ間に設置して電線から放出される放射ノイズを低減します。ラジオやテレビへの電波障害を軽減したり、計測器やセンサーなどの誤動作防止に使用します。
ラジオノイズフィルタ	インバータ出力側に発生するノイズを低減させる場合に適用します。（入力側、出力側共に使用できます。）
出力側交流リアクトル（サージ電圧・振動低減用　サーマルリレー誤動作防止用）	汎用モータをインバータで駆動する場合、商用電源で運転した場合に比べ、振動が大きくなる場合があります。インバータとモータ間に接続することで、モータの脈動を小さくすることができます。 また、インバータとモータ間の配線長が長い(10m以上)場合、リアクトルを挿入することで、インバータのスイッチングに起因した高調波によるサーマルリレーの誤動作を防止することができます。 ケーブルの配線長によるマイクロサージ電圧の抑制効果があります。

（4）推奨電線径、配線用遮断器、電磁接触器

・インバータへの配線、適用器具および端子ネジの締付トルクは、下表を参考にしてください。

	モータ出力（kW）	適用インバータ形式	動力線（mm²）R，S，T，U，V，W，P，P1，N	外部制動抵抗器P-PR間（mm²）	端子ネジサイズ	締付トルクN・m	配線用遮断器（三菱電機製）		電磁接触器（富士電機製）（ ）内リアクトルありの場合
							リアクトルなし	リアクトルあり	
200V級	5.5	HF4302-5A5	5.5	5.5	M5	2.0	NF-50　50A	NF-50　40A	SC-1N（〃）
	7.5	HF4302-7A5	8	5.5	M5	2.0	NF-100　60A	NF-50　50A	SC-2N（〃）
	11	HF4302-011	14	5.5	M6	2.5	NF-100　75A	NF-100　60A	SC-2SN（〃）
	15	HF4302-015	22	—	M6	2.5	NF-100　100A	NF-100　75A	SC-3N（〃）
	22	HF4302-022	38	—	M8	6.0	NF-225　175A	NF-225　125A	SC-5N（〃）
	30	HF4302-030	60	—	M8	6.0	NF-225　200A	NF-225　150A	SC-7N（6N）
	37	HF4302-037	100（38×2）	—	M8	6.0	NF-400　250A	NF-225　175A	SC-8N（7N）
	45	HF4302-045	100（38×2）	—	M10	10.0	NF-400　300A	NF-225　225A	SC-10N（8N）
	55	HF4302-055	150（60×2）	—	M10	10.0	NF-400　350A	NF-400　250A	SC-11N（10N）
400V級	5.5	HF4304-5A5	2	2	M5	2.0	NF-30　30A	NF-30　20A	SC-5-1（〃）
	7.5	HF4304-7A5	3.5	3.5	M5	2.0	NF-30　30A	NF-30　30A	SC-5-1（〃）
	11	HF4304-011	5.5	5.5	M6	2.5	NF-50　50A	NF-50　40A	SC-1N（〃）
	15	HF4304-015	8	—	M6	2.5	NF-100　60A	NF-50　50A	SC-2N（〃）
	22	HF4304-022	14	—	M6	2.5	NF-100　100A	NF-100　60A	SC-2SN（〃）
	30	HF4304-030	22	—	M6	2.5	NF-225　125A	NF-100　100A	SC-3N（〃）
	37	HF4304-037	38	—	M6	2.5	NF-225　150A	NF-100　100A	SC-4N（〃）
	45	HF4304-045	38	—	M8	6.0	NF-225　175A	NF-225　125A	SC-5N（〃）
	55	HF4304-055	60	—	M8	6.0	NF-225　200A	NF-225　150A	SC-7N（6N）

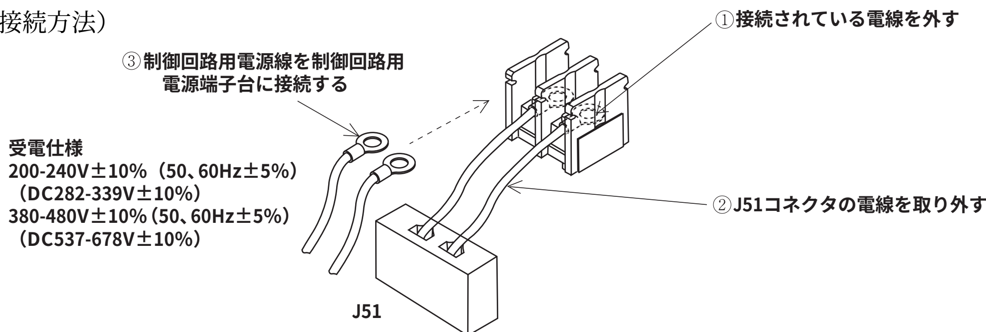
（5）インバータ制御回路の電源を、主電源と分けて接続する場合

インバータの保護回路が動作し、インバータの入力電源側の電磁接触器を遮断しますと、インバータの制御回路電源もなくなり、アラーム出力信号が保持できなくなります。

アラーム信号の保持が必要な場合には、制御回路用電源端子r1, t1をご使用ください。

下記の方法で制御回路電源端子r1，t1を電磁接触器の1次側に接続してください。

（接続方法）



制御回路電源（r1-t1）と主回路電源（R，S，T）を別配線にする場合は、制御回路用電源線に、3Aのヒューズを接続してください。

2.2.3 制御回路端子の配線

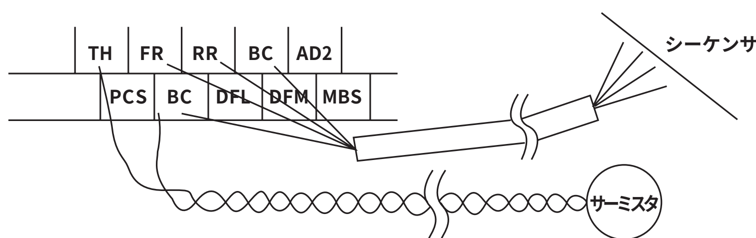
（1）配線時の注意事項

① COM,BC端子は、入出力信号のコモン端子で互いに絶縁されています。
これらのコモン端子は、短絡したり大地接地しないでください。

② 制御回路端子への配線は、それぞれツイストされたシールド線を使用し、シールド被覆は各コモン端子へ接続してください。

③ 制御回路端子への接続配線は、主回路線やリレー制御回路の配線と分離させてください。
やむを得ず、交差する場合は直交させてください。インバータ誤動作の恐れがあります。

④ TH（サーミスタ入力）端子への接続は、個別にBC端子とツイストし、他のBCコモン線とは分離してください。また、サーミスタに流れる電流は微弱電流の為、主回路配線との分離を行ってください。サーミスタへの接続線は、20m以内としてください。



⑤ FR端子、または多機能入力端子に接点を入れる場合は、クロスバーツイン接点等の微弱電流、電圧でも接触不良が発生しないリレーをご使用ください。

⑥ 多機能出力端子にリレーをご使用の場合は、コイルと並列にサージ吸収用のダイオードを接続してください。

⑦ アナログ電源+V-COM端子間、インターフェイス用電源、P24―BC端子間を短絡しないでください。インバータ故障の恐れがあります。

（2）制御回路端子台の配列

	+V	VRF2	AMV	FRQ	TH	FR	RR	BC	AD2	JOG	RST	X2	X1	UPF	FB	
COM	VRF	IRF	AMI	P24	PCS	BC	DFL	DFM	MBS	ES	X3	OM	DRV	FC	FA	

端子ネジサイズ M３

（3）入力制御論理の切替え

・FR端子および多機能入力端子の工場出荷状態は、シンク論理になっています。入力制御論理をソース論理に切替えるには、制御端子台のP24－PCS端子間の短絡片を取外し、PCS－BC端子間に接続してください

（4）入力端子とプログラマブルコントローラとの接続

	インバータ内部インターフェイス電源使用の場合	外部電源を使用する場合（制御端子台の短絡片を取外してください。）
シンクロジック	S P24 短絡片 PCS DC24V BC FR RR COM 外部機器 インバータ	S P24 DC24V PCS BC FR R DC24V COM 外部機器 インバータ
ソースロジック	COM P24 DC24V PCS 短絡片 BC FR R S 外部機器 インバータ	COM DC24V P24 PCS DC24V BC FR R S 外部機器 インバータ

（5）出力端子とプログラマブルコントローラとの接続

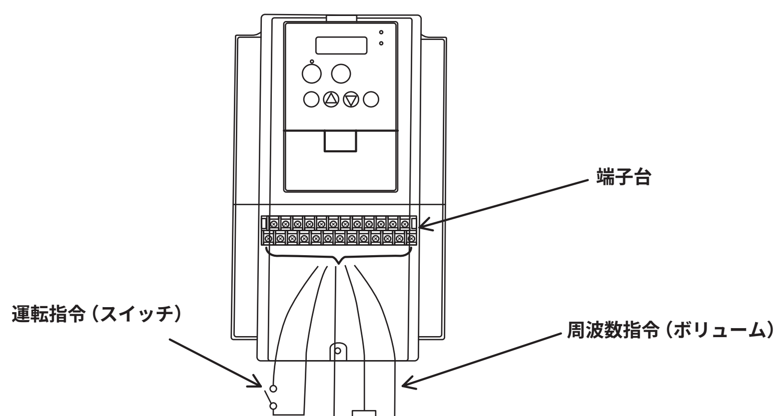
シンクロジック	UPF DRV COM DC24V OM インバータ 外部機器	ソースロジック	OM DC24V COM UPF DRV インバータ 外部機器

３．１　運転方法

・本インバータには、運転指令、周波数指令の設定手段により、次のような運転方法があります。
各運転方法の特徴と運転に必要なものは、以下のとおりです。

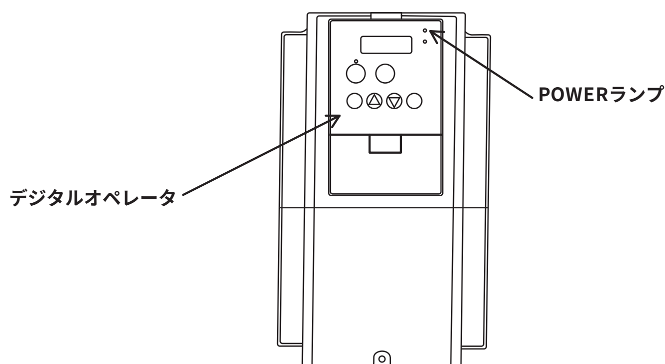
（１）端子台から運転指令、周波数指令を入力する方法
・外部からの信号（周波数設定器、始動スイッチなど）を制御回路端子台に接続して、この信号により運転する方法です。
・入力電源をONにした状態で、運転指令（FR，RR）をONにすると運転を開始します。
尚、端子台から周波数を設定する方法には、電圧指令、電流指令があり、システムに合わせて選択できます。詳しくは、制御回路端子一覧表を参照して下さい。

（運転に必要なもの）
①　運転指令　：スイッチ、リレーなど。
②　周波数指令：外部からの信号（DC0～10V，DC-10～＋10V，4～20mAなど。）



（２）デジタルオペレータから運転指令、周波数指令を入力する方法
・インバータ本体に標準装備されたデジタルオペレータ、またはリモートオペレータのキー操作のみで運転する方法です。
・デジタルオペレータだけで運転する場合には、端子台に結線する必要がありません。

（運転に必要なもの）
①　リモートオペレータ（デジタルオペレータ使用の場合は、不要です。）

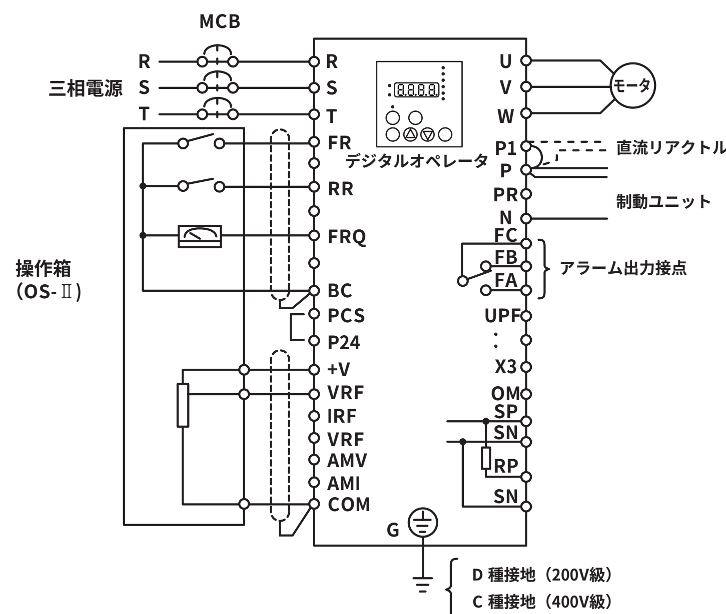


（３）デジタルオペレータ、端子台を組み合わせて運転指令、周波数指令を入力
上述した2つの運転方法を組み合わせて、インバータを運転する方法です。
運転指令方法と周波数指令方法は、デジタルオペレータ、端子台を各々独立に選択できます。

３．２　試運転

・一般的な接続例を示します。尚、デジタルオペレータの詳しい使用方法については、4.1デジタルオペレータについてを参照してください。

（1）端子台から運転指令、周波数指令を入力する場合



（手順）

① 線に問題ないか確認してください。

② MCBをONし、インバータに電源を入れます。

（デジタルオペレータ上の赤いLED " POWERランプ " が点灯します。）

③ 周波数指令方法選択で端子台を設定します。

・表示コードをA001とし、FUNC キーを1回押します。（2桁の数字が表示されます。）

・1 キーまたはFUNC キーで01に合わせ、STR キーを1回押して、周波数指令先を端子台に設定します。（表示コードはA001に戻ります。）

④ 運転指令方法選択で端子台を設定します。

・表示コードをA002とし、　　キーを1回押します。（2桁の数字が表示されます。）

・1 キーまたはFUNC キーで01に合わせ、STR キーを1回押して、運転指令先を端子台に設定します。（表示コードは、A002に戻ります。）

⑤ モニタモードを設定します。

・出力周波数をモニタしたい場合は、表示コードをd001とし、FUNC キーを1回押します。
また、運転方向をモニタしたい場合は、表示コードをd003とし、FUNC キーを1回押します。

⑥ 運転開始指令を入力します。

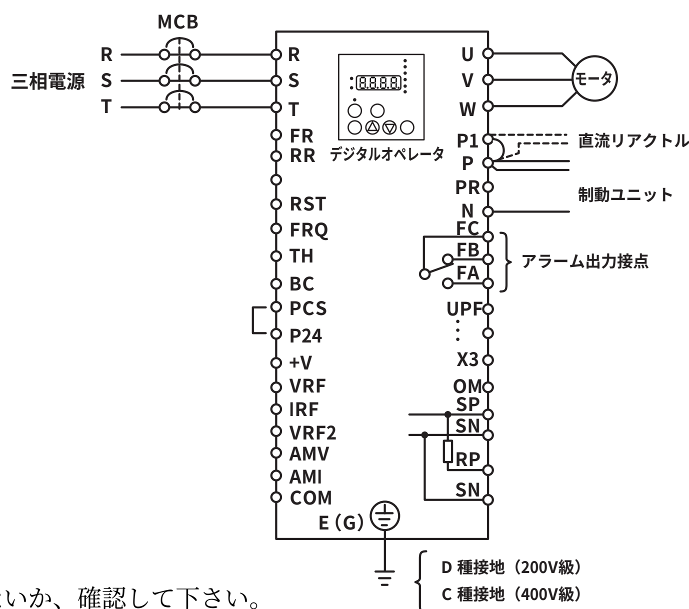
・端子台のFR端子をONします。

・端子台のVRF－COM間に電圧を印加すると、運転を開始します。

⑦ 運転停止指令を入力します。

・端子台のFR端子をOFFすると、減速停止します。

（2）デジタルオペレータから運転指令、周波数指令を入力する場合
（リモートオペレータの場合も同様です。）



（手順）

① 結線に問題ないか、確認して下さい。

② MCBをONし、インバータに電源を入れます。
（デジタルオペレータ上の赤いLED “ POWERランプ ” が点灯します。）

③ 周波数指令方法選択で、オペレータを設定します。
・表示コードをA001とし、(FUNC) キーを1回押します。
（２桁の数字が、表示されます。）

・(1) キーまたは (2) キーで02に合わせ、(STR) キーを1回押して、周波数指令先をオペレータに設定します。（表示コードは、A001に戻ります。）

④ 運転指令方法選択で、オペレータを設定します。
・表示コードをA002とし、(FUNC) キーを1回押します。
（２桁の数字が表示されます。）

・(1) キーまたは (2) キーで02に合わせ、(STR) キーを1回押して、運転指令先をオペレータに設定します。（表示コードは、A002に戻ります。運転キー上にある運転指令表示ランプが点灯します。）

⑤ 出力周波数を設定します。
・表示コードをF001とし、(FUNC) キーを1回押します。
（出力周波数が4桁で表示されます。）
・(1) キーまたは (2) キーで希望の出力周波数に合わせ、(STR) キーを1回押して設定します。
（表示コードはF001に戻ります。）

⑥　運転方向を設定します。

・表示コードをF004とし、(FUNC) キーを1回押します。
（00または01が表示されます。）

・(1) キーまたは (2) キーで、運転方向を正転の場合は00に、逆転の場合は01に合わせ、(記憶 STR) キーを1回押して設定します。
（表示コードはF004に戻ります。）

⑦　モニタモードを設定します。

・出力周波数をモニタしたい場合は、表示コードをd001とし、(FUNC) キーを1回押します。

また、運転方向をモニタしたい場合は表示コードをd003とし、(FUNC) キーを1回押します。
（表示コードは、［正転］,［逆転］,［停止］のいずれかとなります。）

⑧　(RUN) キーを押すと、運転を開始します。
（緑色のLED " RUN中ランプ " が点灯します。）

⑨　(STOP RESET) キーを押すと減速停止します。
（周波数が0に戻ると、緑色のLED " RUN中ランプ " が消灯します。）



注　意

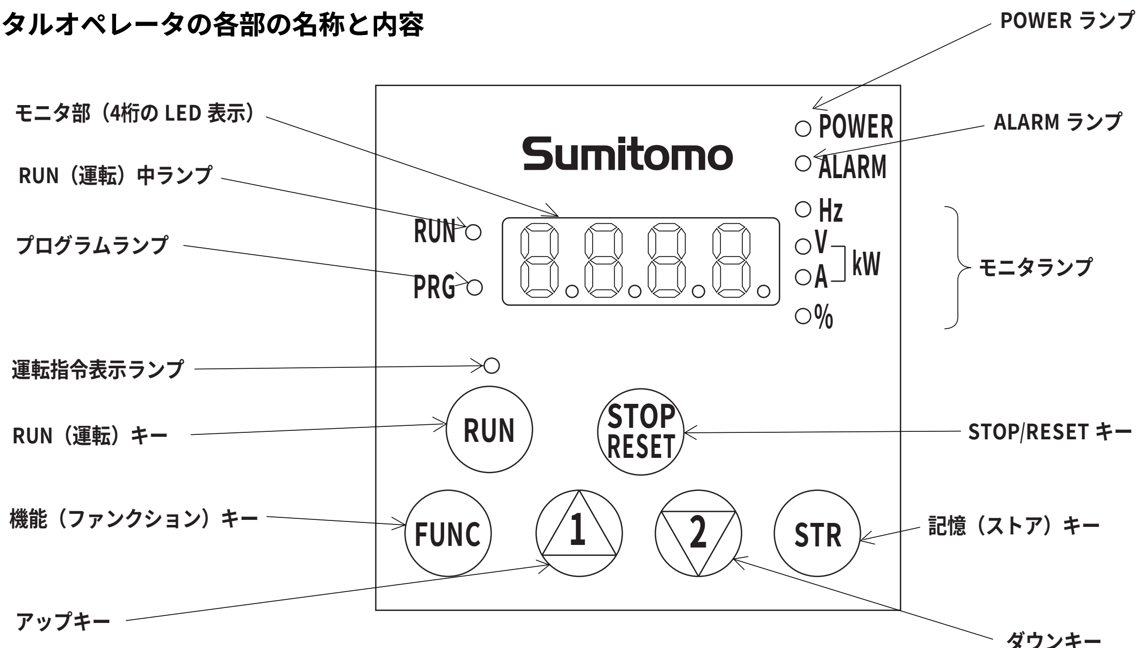
●モータの回転方向を確認してください。
けが、機械破損のおそれがあります。
●モータの異常音、振動を確認してください。
けが、機械破損のおそれがあります。
●運転周波数は最大400Hzまで設定できますが、モータおよび相手機械の機械的強度を十分検討の上設定してください。
けが、機械破損のおそれがあります。

●加減速途中のトリップはないか、回転数および周波数計は正しいか、確認してください。
●試運転で過電流トリップや過電圧トリップが発生したときは、加速時間、減速時間を長くしてください。

４．１　デジタルオペレータについて

・デジタルオペレータの操作説明
　ＨＦ－４３０シリーズは、本体標準装備のデジタルオペレータより操作します。

１．デジタルオペレータの各部の名称と内容



名　称	内　容
モニタ部	周波数、出力電流や設定値等の表示。
RUN（運転）中ランプ	インバータが運転中に点灯。
プログラムランプ	モニタ部で、各機能の設定値を表示している時に点灯。 ワーニング中（設定値が不備の時）には点滅。
POWERランプ	制御回路の電源ランプ。
ALARMランプ	インバータがトリップした時に点灯する警告ランプ。
モニタランプ	モニタ部の表示状況を、表示するランプ。 Hz：周波数　V：電圧　A：電流　kW：電力　%：割合
運転指令表示ランプ	運転指令選択（A002）が、オペレータ（02）に設定されている時に点灯。
RUN（運転）キー	モータを運転させる時のキー。但し、運転指令選択（A002）がオペレータ（02）のみ有効。 （運転指令表示ランプが、点灯している事を確認してください。）
STOP/RESETキー	モータを停止する時、またはアラームをリセットする時のキー。
機能（ファンクション）キー	モニタモード、基本設定モード、拡張機能モード、機能モードに入るキー。
記憶（ストア）キー	設定した値を記憶するキー。（設定値を変更する場合に、必ず押してください。）
アップ／ダウンキー	拡張機能モード、機能モードや設定値を変更する為のキー。

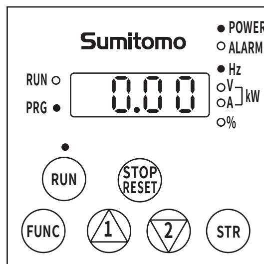
２．操作方法

（１）モニタモード、基本設定モード、拡張機能モードの表示方法

電源投入



① **設定したモニタ内容の表示**
（初期状態では、０.００を表示）

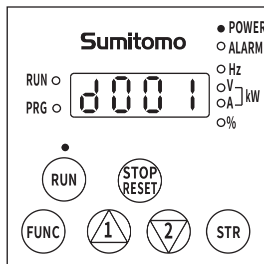


・**基本設定モード、拡張機能モードを表示したまま電源遮断し、電源を再投入した場合の表示は異なります。**



FUNC キーを押す

② **モニタモードのコードNo.表示**
（d００１を表示）



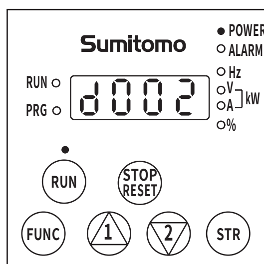
・**モニタモードのコード No. 表示から FUNC キーを１回押すと、モニタ画面に入ります。**



2 キーを押す　　1 キーを押す



（d００２を表示）



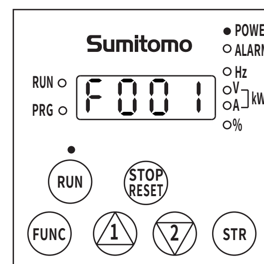
※１

1 キーを押す（19回）



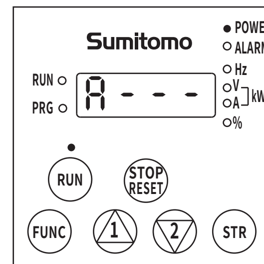
2 キーを押す（19回）

③ **基本設定モードのコード No. 表示**
（F００１を表示）



1 キーを押す（8回）　　2 キーを押す（8回）

④ **拡張機能モードを表示**
（A － － － を表示）



・**拡張機能モード A⟷b⟷C⟷H⟷P⟷Uの順番で表示します。**

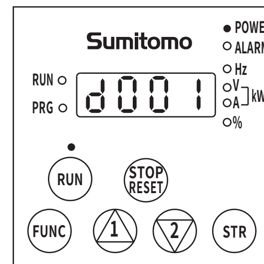


1 キーを押す（6回）



2 キーを押す（6回）

⑤ **モニタモードのコード No. 表示**
（d００１を表示）



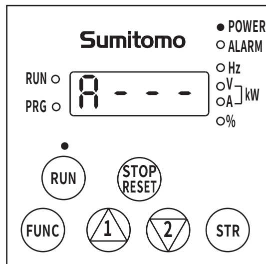
・② **の状態に戻ります。**

※1（3）機能コード設定方法を参照してください。

（2）機能の設定方法

（例）運転指令先を " OPU " から " 制御端子台 " に変更する場合。

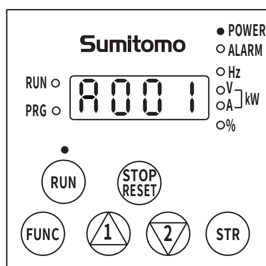
① 拡張機能モードを表示
（A ーーー を表示）



・（1）の表示方法を参考に " A ーーー " を表示させてください。
・初期データでは、運転指令先がオペレータの為、運転指令表示ランプが点灯します。

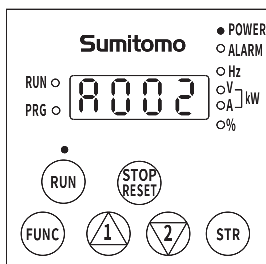
FUNC キーを押す

② 拡張機能モードのコード No. 表示
（A 0 0 1 を表示）



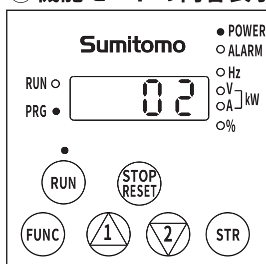
1 キーを押す

（A 0 0 2 を表示）



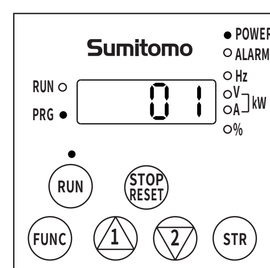
FUNC キーを押す

③ 機能モードの内容表示



・運転指令先には、初期データの 02（OPU）が表示されます。
・機能モードの内容表示中の為、プログラム（PRG）が点灯します。

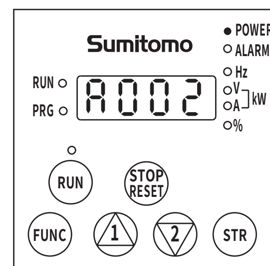
2 キーを押す



・運転指令先を制御端子 01 に変更。

STR キーを押す

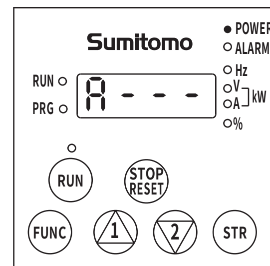
④ モニターモードのコード No. 表示
（A 0 0 2 を表示）



・記憶キーを押すことで、変更した設定データが確定します。
・運転指令先が、制御端子に変更されたので運転指令表示ランプは、消灯します。
・この状態から他の機能コードへ変更できます。

FUNC キーを押す

⑤ 拡張機能モードの表示
（A ーーー を表示）



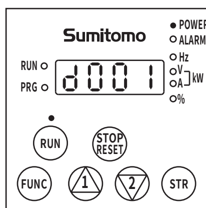
・この状態から他の拡張機能モード、モニタモードおよび基本モードへ移行できます。

（3）機能コード設定方法

・モニタモード、基本設定モード、拡張機能モードのコードNo．をアップダウンキーによるスクロール方式の他に、直接入力することができます。

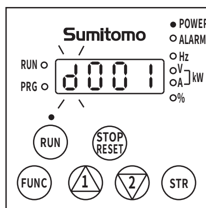
（例）モニタモードのコードNo．d001から機能コードNo．A029に変更する場合。

①モニタモードのコード No. 表示
（d 0 0 1 を表示）



①②キーを同時に押す

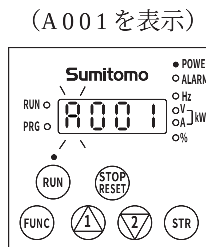
②拡張機能モードの変更



・“ d ”が点滅

①キーを押す（2 回）

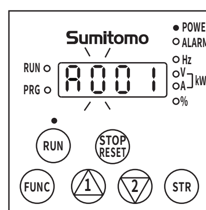
（A 0 0 1 を表示）



・“ A ”が点滅
・STRキーを押すと、点滅している桁が確定します。

STRキーを押す（“ A ”を確定）

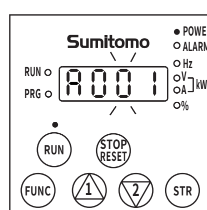
③機能コードNo.の 3 桁目を変更する。



・ 3 桁目の“ 0 ”が点滅
・ 3 桁目の 0 は変更しない為、STRキーを押し 0 を確定します。

STRキーを押す（“ 0 ”を確定）

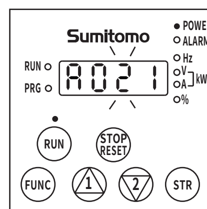
④機能コードNo.の 2 桁目を変更する。



・ 2 桁目の“ 0 ”が点滅

①キーを押す（2 回）

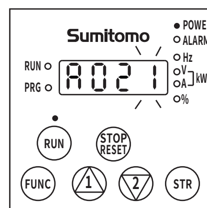
（A 0 2 1 を表示）



・ 2 桁目の“ 2 ”が点滅

STRキーを押す

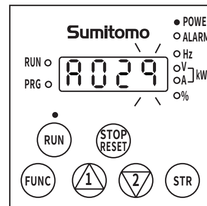
⑤機能コード No. の 1 桁目を変更する。



・1桁目の“ 1 ”が点滅

②か①キーを押す（2 回）（8 回）

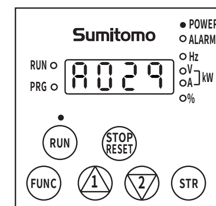
（A 0 2 9 を表示）



・1桁目の“ 9 ”が点滅

STRキーを押す

⑥機能コード No. 設定終了。



・A 0 2 9 設定終了

（注）コード表にないコードNo.を入力すると、左端の“ A ”が、再度点滅します。
コード No.を確認し、再入力してください。

4．2　コード一覧

モニタモード　（注1）

表示コード	機能名称	モニタ表示またはデータ範囲（デジタルオペレータ）	初期データ	運転時設定可	運転中変更可モード	頁
d001	出力周波数モニタ	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	—	—	—	4-13
d002	出力電流モニタ	0.0～999.9（A）	—	—	—	4-13
d003	運転方向モニタ	F（正転）/ o（停止）/ r（逆転）	—	—	—	4-13
d004	PIDフィードバックモニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./ 1000～9999/「100～「999（10000～99900）	—	—	—	4-13
d005	多機能入力ﾓﾆﾀ	FR ON OFF DFL AD2 JOG RST RR DFM MBS ES （例）ON ：RST,ES,DFL,FR OFF:JOG,MBS,AD2,DFM,RR	—	—	—	4-14
d006	多機能出力 およびリレー接点モニタ	ON OFF X3 X1 UPF リレー X2 DRV （例）ON ：UPF,DRV OFF:X1,X2,X3,ﾘﾚｰ	—	—	—	4-14
d007	周波数変換モニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./ 1000～3996	—	—	—	4-15
d012	出力トルクモニタ	-300.～+300.（%）	—	—	—	4-15
d013	出力電圧モニタ	0.0～600.0　V	—	—	—	4-15
d014	入力電力モニタ	0.0～999.9　kW	—	—	—	4-15
d016	累積稼働時間モニタ	0.～9999./1000～9999/「100～「999　h	—	—	—	4-16
d017	電源ON時間モニタ	0. ～9999./1000～9999/「100～「999　h	—	—	—	4-16
d080	異常回数モニタ	0. ～9999./1000～6553（10000～65530）（回）	—	—	—	4-16
d081	異常モニタ1	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d082	異常モニタ2	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d083	異常モニタ3	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d084	異常モニタ4	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d085	異常モニタ5	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d086	異常モニタ6	要因、周波数（Hz）、電流（A）、電圧（V） RUN時間（h）電源ON時間（h）	—	—	—	4-16
d090	ワーニングモニタ	ワーニングコード	—	—	—	4-62
F001	出力周波数設定	0.0，始動周波数～最高周波数 （Bモード最高周波数）（Hz）（Cモード最高周波数）（Hz）	0.00	○	○	4-17
F002	加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F202	Bモード加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F302	Cモード加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F003	減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F203	Bモード減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F303	Cモード減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-19
F004	運転方向選択	00（正転）/01（逆転）	00	×	×	4-17

（注1）b031（ソフトロック選択）の選択を10に設定することにより、運転中変更可モードとなります。

（注2）モニタ画面を変更する場合は必ずSTRキーを押してください。
STRキーを押さずに電源をOFFしますと次の電源ON時に元のモニタ画面に戻ります。

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初　期 データ	運転時 設定可	運転中 変更可 モード	頁
基本設定	A001	周波数指令選択	00（OPUボリューム）/01（端子台）/02（OPU）/03（RS485）/ 04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×	4-17
	A002	運転指令選択	01（端子台）/02（OPU）/03（RS485）/ 04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×	4-18
	A003	基底周波数	30.～最高周波数（Hz）	60.	×	×	4-20
	A203	Bモード基底周波数	30.～Ｂモード最高周波数（Hz）	60.	×	×	4-20
	A303	Cモード基底周波数	30.～Ｃモード最高周波数（Hz）	60.	×	×	4-20
	A004	最高周波数	30.～400.（Hz）	60.	×	×	4-21
	A204	Bモード最高周波数	30.～400.（Hz）	60.	×	×	4-21
	A304	Cモード最高周波数	30.～400.（Hz）	60.	×	×	4-21
アナログ入力	A005	AUT端子選択	00（AUT端子でVRFとIRF切換）/01（AUT端子でVRFとVRF2切換） 注）AUT端子：アナログ入力切換（多機能入力）端子	00	×	×	4-22
	A006	VRF2選択	00（単独）/01（VRF，IRFの補助速）〔可逆無し〕）/ 02（VRF，IRFの補助速〔可逆有り〕）	00	×	×	4-22
	A011	VRFスタート	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A012	VRFエンド	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A013	VRFスタート割合	0.～100.0（%）	0.	×	○	4-23
	A014	VRFエンド割合	0.～100.0（%）	100.	×	○	4-23
	A015	VRFスタート選択	00（外部スタート周波数）/01（OHz）	01	×	○	4-23
	A016	VRF,IRF,VRF２フィルタ	1.～30.（回）	8.	×	○	4-24
多段速・寸動	A019	多段速選択	00（バイナリ：4端子で16段速まで可）/ 01（ビット：7端子で8段速まで可）	00	×	×	4-40
	A020	多段速0速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	10.00	○	○	4-40
	A220	Bモード多段速0速	0.00，始動周波数～Ｂモード最高周波数（Hz）	10.00	○	○	4-40
	A320	Cモード多段速0速	0.00，始動周波数～Ｃモード最高周波数（Hz）	10.00	○	○	4-40
	A021	多段速1速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	20.00	○	○	4-40
	A022	多段速2速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	30.00	○	○	4-40
	A023	多段速3速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	40.00	○	○	4-40
	A024	多段速4速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A025	多段速5速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A026	多段速6速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A027	多段速7速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A028	多段速8速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A029	多段速9速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A030	多段速10速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A031	多段速11速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A032	多段速12速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A033	多段速13速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A034	多段速14速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A035	多段速15速	0.00，始動周波数～最高周波数（Hz）	0.00	○	○	4-40
	A038	寸動周波数	0.00，始動周波数～9.99（Hz）	5.00	○	○	4-41
	A039	寸動選択	00（JOG停止時フリーラン/運転中無効）/01（JOG停止時減速停止/ 運転中無効）/02（JOG停止時直流ブレーキ/運転中無効）/ 03（JOG停止時フリーラン/運転中有効〔減速停止後、JOG〕）/ 04（JOG停止時減速停止/運転中有効）/ 05（JOG停止時直流ブレーキ/運転中有効）	01	×	○	4-41
V/F特性	A041	トルクブースト選択	00（手動トルクブースト）/01（自動トルクブースト）	00	×	×	4-26
	A241	Bモードトルクブースト選択	00（手動トルクブースト）/01（自動トルクブースト）	00	×	×	4-26
	A042	手動トルクブースト	0.0～20.0（%）	1.0	○	○	4-26
	A242	Bモード手動トルクブースト	0.0～20.0（%）	1.0	○	○	4-26
	A342	Cモード手動トルクブースト	0.0～20.0（%）	1.0	○	○	4-26
	A043	手動トルクブースト折れ点	0.0～50.0（%）	0.8	○	○	4-26
	A243	Bモード手動トルクブースト 折れ点	0.0～50.0（%）	0.8	○	○	4-26
	A343	Cモード手動トルクブースト 折れ点	0.0～50.0（%）	0.8	○	○	4-26
	A044	制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）/02（自由V/F特性）/ 03（センサレス制御）/04（ゼロ速度域センサレス制御）/ 05（PGベクトル）	00	×	×	4-25
	A244	Ｂモード制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）/02（自由V/F特性）/ 03（センサレス制御）/04（ゼロ速度域センサレス制御）	00	×	×	4-25
	A344	Ｃモード制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）	00	×	×	4-25
	A045	出力電圧ゲイン	20.～100.	100.	○	○	4-24

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初期データ	運転時設定可	運転中変更可モード	頁
直流ブレーキ	A051	直流ブレーキ選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	4-27
	A052	直流ブレーキ周波数	0.00～60.00（Hz）	0.50	×	○	4-27
	A053	直流ブレーキ遅延時間	0.0～5.0（s）	0.0	×	○	4-27
	A054	直流ブレーキ力	0.～100.（%）	0.	×	○	4-27
	A055	直流ブレーキ時間	0.0～60.0（s）	0.0	×	○	4-27
	A056	直流ブレーキエッジ/レベル選択	00（エッジ動作）/01（レベル動作）	01	×	○	4-27
	A057	始動直流ブレーキ力	0.～100.（%）	0.	×	○	4-27
	A058	始動直流ブレーキ時間	0.00～60.0（s）	0.0	×	○	4-27
	A059	直流ブレーキキャリア周波数	0.5～15（kHz）ディレーティング有	5.0	×	×	4-27
上限下限リミッタ・ジャンプ	A061	周波数上限リミッタ	0.00，周波数下限リミッタ～最高周波数（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A261	Bモード周波数上限リミッタ	0.00，Bモード周波数下限リミッタ～Bモード最高周波数（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A062	周波数下限リミッタ	0.00，始動周波数～周波数上限リミッタ（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A262	Bモード周波数下限リミッタ	0.00，始動周波数～Bモード周波数上限リミッタ（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A063	ジャンプ周波数1	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A064	ジャンプ周波数幅1	0.00～10.00（Hz）	0.50	×	○	4-29
	A065	ジャンプ周波数2	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A066	ジャンプ周波数幅2	0.00～10.00（Hz）	0.50	×	○	4-29
	A067	ジャンプ周波数3	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-29
	A068	ジャンプ周波数幅3	0.00～10.00（Hz）	0.50	×	○	4-29
	A069	加速停止周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-30
	A070	加速停止時間	0.00～60.0（s）	0.0	×	○	4-30
PID制御	A071	PID選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	4-30
	A072	PID　Pゲイン	0.2～5.0	1.0	○	○	4-30
	A073	PID　Iゲイン	0.0～3600.（s）	1.0	○	○	4-30
	A074	PID　Dゲイン	0.00～100.0（s）	0.00	○	○	4-30
	A075	PID　スケール	0.01～99.99	1.00	×	○	4-30
	A076	PID　フィードバック選択	00（フィードバック：IRF）/01（フィードバック：VRF）	00	×	○	4-30
AVR	A081	AVR選択	00（常時ON）/01（常時OFF）/02（減速時OFF）	00	×	×	4-20
	A082	モータ電圧選択	200/215/220/230/240，380/400/415/440/400/480（V）	200/400	×	×	4-20
運転モード・加減速機能	A085	運転モード選択	00（通常運転）/01（省エネ運転）/02（ファジィ運転）	00	×	×	4-30
	A086	省エネ応答・精度調整	0.0～100.0	50.0	○	○	4-31
	A092	加速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-32
	A292	Bモード加速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-31
	A392	Cモード加速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-31
	A093	減速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-31
	A293	Bモード減速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-31
	A393	Cモード減速時間2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	30.00	○	○	4-31
	A094	2段加減速選択	00（AD2端子による切換）/01（設定による切換）	00	×	×	4-31
	A294	Bモード2段加減速選択	00（AD2端子による切換）/01（設定による切換）	00	×	×	4-31
	A095	2段加速周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	×	4-31
	A295	Bモード2段加速周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	×	4-31
	A096	2段減速周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	×	4-31
	A296	Bモード2段減速周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	×	4-31
	A097	加速パターン選択	00（直線）/01（S字カーブ）/02（U字カーブ）/03（逆U字カーブ）	00	×	×	4-32
	A098	減速パターン選択	00（直線）/01（S字カーブ）/02（U字カーブ）/03（逆U字カーブ）	00	×	×	4-32
外部周波数調整	A101	IRFスタート	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A102	IRFエンド	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A103	IRFスタート割合	0.～100.（%）	20.	×	○	4-23
	A104	IRFエンド割合	0.～100.（%）	100.	×	○	4-23
	A105	IRFスタート選択	00（外部スタート周波数）/01（OHz）	01	×	○	4-23
	A111	VRF2スタート	-400.～-100./-99.9～0.00～99.9/100.～400.（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A112	VRF2エンド	-400.～-100./-99.9～0.00～99.9/100.～400.（Hz）	0.00	×	○	4-23
	A113	VRF2スタート割合	-100.～100.（%）	-100.	×	○	4-23
	A114	VRF2エンド割合	-100.～100.（%）	100.	×	○	4-23
加減速	A131	加速曲線定数	01（膨らみ小）～10（膨らみ大）	02	×	×	4-32
	A132	減速曲線定数	01（膨らみ小）～10（膨らみ大）	02	×	×	4-32
瞬停再始動	b001	リトライ選択	00（トリップ）/01（OHzスタート）/02（すくい上げスタート）/ 03（すくい上げ減速停止後、トリップ）	00	×	○	4-33
	b002	瞬停許容時間	0.3～1.0（s）	1.0	×	○	4-33
	b003	リトライ待機時間	0.3～100.（s）	1.0	×	○	4-33
	b004	停止中の瞬停･不足トリップ選択	00（無効）/01（有効）/02（停止中及び停止減速中無効）	00	×	○	4-33
	b005	瞬停･不足ﾘﾄﾗｲ回数選択	00（16回）/01（無制限）	00	×	○	4-33
	b006	欠相選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	4-34
	b007	すくい上げ下限周波数設定	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-33

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初期データ	運転時設定可	運転中変更可モード	頁
電子サーマル	b012	電子サーマルレベル	0.2*定格電流～1.20*定格電流（A）	ｲﾝﾊﾞｰﾀの定格電流	×	○	4-35
	b212	Bモード電子サーマルレベル	0.2*定格電流～1.20*定格電流（A）	ｲﾝﾊﾞｰﾀの定格電流	×	○	4-35
	b312	Cモード電子サーマルレベル	0.2*定格電流～1.20*定格電流（A）	ｲﾝﾊﾞｰﾀの定格電流	×	○	4-35
	b013	電子サーマル特性選択	00/（低減特性）01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○	4-35
	b213	Bモード電子サーマル特性選択	00/（低減特性）01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○	4-35
	b313	Cモード電子サーマル特性選択	00/（低減特性）01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○	4-35
	b015	自由電子サーマル周波数1	0.～400.（Hz）	0.	×	○	4-35
	b016	自由電子サーマル電流1	0.0～1000.（A）	0.0	×	○	4-35
	b017	自由電子サーマル周波数2	0.～400.（Hz）	0.	×	○	4-35
	b018	自由電子サーマル電流2	0.0～1000.（A）	0.0	×	○	4-35
	b019	自由電子サーマル周波数3	0.～400.（Hz）	0.	×	○	4-35
	b020	自由電子サーマル電流3	0.0～1000.（A）	0.0	×	○	4-35
ストール防止	b021	ストール防止選択	00（無効）/01（加速・定速時有効）/02（定速時有効）/ 03（加速・定速時有効（回生時増速））	03	×	○	4-36
	b022	ストール防止レベル	0.50*定格電流～2.00*定格電流（A）	ｲﾝﾊﾞｰﾀの定格電流×1.50	×	○	4-36
	b023	ストール防止定数	0.10～30.00（s）	1.00	×	○	4-36
	b024	ストール防止2選択	00（無効）/01（加速・定速時有効）/02（定速時有効）/ 03（加速・定速時有効（回生時増速））	03	×	○	4-36
	b025	ストール防止レベル2	0.50*定格電流～2.00*定格電流（A）	ｲﾝﾊﾞｰﾀの定格電流×1.50	×	○	4-36
	b026	ストール防止定数2	0.10～30.00（s）	1.00	×	○	4-36
ロック	b031	ソフトロック選択	00（SFT端子（多機能入力端子）ON時、本項目以外データ変更不可）/01（SFT端子ON時、本項目、設定周波数項目以外データ変更不可）/02（本項目以外ﾃﾞｰﾀ変更不可）/03（本項目、設定周波数項目以外データ変更不可）/10（運転中データ変更可モード）	01	×	○	4-43
自由V/F	b100	自由V/F周波数1	0.～自由V/F周波数2（Hz）	0.	×	×	-
	b101	自由V/F電圧1	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b102	自由V/F周波数2	0.～自由V/F周波数3（Hz）	0.	×	×	-
	b103	自由V/F電圧2	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b104	自由V/F周波数3	0.～自由V/F周波数4（Hz）	0.	×	×	-
	b105	自由V/F電圧3	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b106	自由V/F周波数4	0.～自由V/F周波数5（Hz）	0.	×	×	-
	b107	自由V/F電圧4	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b108	自由V/F周波数5	0.～自由V/F周波数6（Hz）	0.	×	×	-
	b109	自由V/F電圧5	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b110	自由V/F周波数6	0.～自由V/F周波数7（Hz）	0.	×	×	-
	b111	自由V/F電圧6	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
	b112	自由V/F周波数7	0.～400.（Hz）	0.	×	×	-
	b113	自由V/F電圧7	0.～800.0（V）	0.0	×	×	-
多機能入力端子	C001	多機能入力端子RST選択	01/（RR：逆転）/02（DFL：多段速1）/03（DFM：多段速2）/ 04（DFH：多段速3）/05（DFHH：多段速4）/06（JOG：寸動）/ 07（DB：外部直流ブレーキ）/08（BMD：Ｂモード）/09（AD2：2段加減速）/ 11（MBS：フリーラン）/12（ES：外部異常）/13（USP：復電再始動防止機能）/ 14（CS：商用切換）/15（SFT：ソフトロック）/16（AUT：アナログ入力切換）/ 17（CMD：Ｃモード）18（RST：リセット）/20（STA：3ﾜｲﾔ起動）/ 21（STP：3ワイヤ保持）/22（F/R：3ワイヤ正逆）/23（PID：PID有効/無効）/ 24（PIDC：PID積分リセット）/26（CAS：制御ゲイン切換）/ 27（UP：遠隔操作増速）/28（DWN：遠隔操作減速）/ 29（UDC：遠隔操作データクリア）/31（OPE：強制オペ）/32（SF1：多段速ビット1）/ 33（SF2：多段速ビット2）/34（SF3：多段速ビット3）/35（SF4：多段速ビット4）/ 36（SF5：多段速ビット5）/37（SF6：多段速ビット6）/38（SF7：多段速ビット7）/ 39（OLR：ストール防止切換）/40（TL：トルク制限有無）/ 41（TRQ1：トルクリミッタ切換1）/42（TRQ2：トルクリミッタ切換2）/ 43（PPI：P/PI切換）/44（BOK：ブレーキ確認）/45（ORT：オリエンテーション）/ 46（LAC：LADキャンセル）/47（PCLR：位置偏差クリア）/ 48（STAT：90度位相差許可）/no（NO：割付無）	18	×	○	4-39
	C002	多機能入力端子ES選択		12	×	○	4-39
	C003	多機能入力端子JOG選択		06	×	○	4-39
	C004	多機能入力端子MBS選択		11	×	○	4-39
	C005	多機能入力端子AD2選択		09	×	○	4-39
	C006	多機能入力端子DFM選択		03	×	○	4-39
	C007	多機能入力端子DFL選択		02	×	○	4-39
	C008	多機能入力端子RR選択		01	×	○	4-39

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初　期 データ	運転時 設定可	運転中 変更可 モード	頁
多機能入力端子	C011	多機能入力 RST a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C012	多機能入力 ES a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C013	多機能入力 JOG a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C014	多機能入力 MBS a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C015	多機能入力 AD2 a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C016	多機能入力 DFM a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C017	多機能入力 DFL a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C018	多機能入力 RR a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
	C019	FR a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-40
多機能出力端子	C021	多機能出力端子UPF選択	00（DRV：運転中）/01（UPF1：周波数到達）/02（UPF2：周波数検出1）/ 03（OL：電流検出１）/04（OD：PID偏差過大）/05（AL：異常信号）/ 06（UPF3：周波数検出2）/07（OTQ：トルク検出１）/08（IP：瞬停中）/ 09（UV：不足電圧中）/10（TRQ：トルク制限中）/11（RNT：RUN時間オーバー）/ 12（ONT：ON時間オーバー）/13（THM：電子サーマルアラーム）/ 19（BRK：ブレーキ開放）/20（BER：ブレーキ異常）/21（ZS：０速度信号）/ 22（DSE：速度偏差過大）/23（POK：位置決め完了）/24（UPF4：周波数検出3）/ 25（UPF5：周波数検出４）/26（OL2：電流検出2） （C062でアラームコード出力選択時は多機能出力端子UPF～X1またはUPF～X2が 強制的にAC0～AC2，またはAC0～AC3（Can：アラームコード出力）となります）	01	×	○	4-47
	C022	多機能出力端子DRV選択		00	×	○	4-47
	C023	多機能出力端子X1選択		13	×	○	4-47
	C024	多機能出力端子X2選択		07	×	○	4-47
	C025	多機能出力端子X3選択		08	×	○	4-47
	C026	異常接点出力端子		05	×	○	4-47
モニタ端子	C027	FRQ選択	00（出力周波数）/01（出力電流）/02（出力トルク）/ 03（デジタル出力周波数）/04（出力電圧）/05（入力電力）/ 06（サーマル負荷率）/07（LAD周波数）	00	×	○	4-51
	C028	AMV選択	00（出力周波数）/01（出力電流）/02（出力トルク）/04（出力電圧）/ 05（入力電力）/06（サーマル負荷率）/07（LAD周波数）	00	×	○	4-52
	C029	AMI選択	00（出力周波数）/01（出力電流）/02（出力トルク）/04（出力電圧）/ 05（入力電力）/06（サーマル負荷率）/07（LAD周波数）	00	×	○	4-52
レベル出力端子状態	C031	多機能出力UPF a/b選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-48
	C032	多機能出力DRV a/b選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-48
	C033	多機能出力X1 a/b選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-48
	C034	多機能出力X2 a/b選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-48
	C035	多機能出力X3 a/b選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○	4-48
	C036	異常接点出力 a/b選択	00（NO）/01（NC）	01	×	○	4-48
	C040	電流検出信号出力モード選択	00（加減速中，定速中）/01（定速中のみ）	00	×	○	4-36
	C041	電流検出レベル	0.0～2.0*定格電流（A）	インバータの 定格電流	×	○	4-36
	C042	加速到達周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-48
	C043	減速到達周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-48
	C044	PID偏差過大レベル	0.0～100.0（%）	3.0	×	○	4-30
	C045	加速時到達周波数２	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-48
	C046	減速時到達周波数２	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	4-48
	C055	オーバートルクレベル （正転力行）	0.～200.（%）	100.	×	○	4-50
	C056	オーバートルクレベル （逆転回生）	0.～200.（%）	100.	×	○	4-50
	C057	オーバートルクレベル （逆転力行）	0.～200.（%）	100.	×	○	4-50
	C058	オーバートルクレベル （正転回生）	0.～200.（%）	100.	×	○	4-50
	C061	電子サーマルワーニングレベル	0.～100.（%）	85	×	○	4-35
	C062	アラームコード選択	00（無効）/01（3ビット）/02（4ビット）	00	×	○	4-51
	C063	ゼロ速度検出値レベル	0.00～99.99/100.（Hz）	0.00	×	○	4-50
通信機能調整	C070	データ指令選択	02（OPU）/03（RS485）/04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×	4-59
	C071	通信伝送速度選択	02（ループバックテスト）/ 03（2400bps）/04（4800bps）/05（9600bps）/06（19200bps）	04	×	○	4-59
	C072	通信局番選択	1.～32.	1.	×	○	4-59
	C073	通信ビット長選択	7（7ビット）/8（8ビット）	7	×	○	4-59
	C074	通信パリティ選択	00（パリティ名無し）/01（偶数パリティ）/02（奇数パリティ）	00	×	○	4-59
	C075	通信ストップビット選択	1（ビット）/2（ビット）	1	×	○	4-59
	C078	通信待ち時間	0.～1000.（ms）	0.	×	○	4-59

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初期データ	運転時設定可	運転中変更可モード	頁
アナログメータ設定	C081	VRF調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—
	C082	IRF調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—
	C083	VRF2調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—
	C085	サーミスタ調整	0.0～1000.	105.0	○	○	4-53
	C086	AMVオフセット調整	0.0～10.0（V）	0.0	○	○	4-52
	C087	AMI調整	0.～255.	80	○	○	4-52
	C088	AMIオフセット調整	0.～20.0（mA）	出荷時設定	○	○	4-52
その他	b034	累積稼働時間/電源ON時間レベル	0.～9999.（0～99990h）/1000～6553（100000～655300）h	0.	×	○	4-50
	b035	モータの回転方向の許可	00（正逆有効）/01（正転のみ有効）/02（逆転のみ有効）	00	×	×	4-17
	b036	減電圧始動選択	00（減電圧始動時間小）～06（減電圧始動時間大）	06	×	○	4-37
	b037	表示選択	00（全表示）/01（機能個別表示）/02（ユーザー設定，本設定）	00	×	○	—
	b040	トルクリミット選択	00（4象限個別設定）/01（端子切換）/02（アナログ入力） /03（オプション1）/04（オプション2）	00	×	○	—
	b041	トルクリミット１ （4象限ﾓｰﾄﾞ時正転力行）	0.～200.（%）/no（トルクリミッタ無効）	150.	×	○	—
	b042	トルクリミット２ （4象限ﾓｰﾄﾞ時逆転回生）	0.～200.（%）/no（トルクリミッタ無効）	150.	×	○	—
	b043	トルクリミット３ （4象限モード時逆転力行）	0.～200.（%）/no（トルクリミッタ無効）	150.	×	○	—
	b044	トルクリミット４ （4象限モード時正転回生）	0.～200.（%）/no（トルクリミッタ無効）	150.	×	○	—
	b045	トルクLADSTOP選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	—
	b046	逆転防止選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	—
	b050	瞬停ノンストップ選択	00（無効）/01（有効）	00	×	×	—
	b051	瞬停ノンストップ開始電圧	0.0～1000.（V）	0.0	×	×	—
	b052	瞬停ノンストップ OV-LADSTOPレベル	0.0～1000.（V）	0.0	×	×	—
	b053	瞬停ノンストップ減速時間	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.（s）	1.00	×	×	—
	b054	瞬停ノンストップ減速開始幅	0.00～10.00（Hz）	0.00	×	×	—
	b080	AMV調整	0.～255.	180	○	○	4-52
	b081	FRQ調整	0.～255.	60	○	○	4-51
	b082	始動周波数	0.10～9.99（Hz）	0.50	×	○	4-37
	b083	キャリア周波数	0.5～15.0（kHz）ディレーティング有	5.0	×	×	4-21
	b084	初期化選択	00（異常履歴クリア）/01（データ初期化）/ 02（異常履歴クリア+データ初期化）	00	×	×	4-53
	b085	初期化データ選択	00（国内）/01（EC）/02（USA）	00	×	×	4-53
	b086	周波数変換係数	0.1～99.9	1.0	○	○	4-15
	b087	STOP/RESETキー選択	00（有効）/01（無効）	00	×	○	4-18
	b088	フリーランストップ選択	00（OHzスタート）/01（すくい上げスタート）	00	×	○	4-44
	b090	回生制動使用率	0.0～100.0（%）	0.0	×	○	4-38
	b091	停止時選択	00（減速→停止）/01（フリーランストップ）	00	×	×	4-18
	b092	冷却ファン動作選択	00（常時）/01（運転中のみ〈電源投入後、停止後5分間含む〉）	00	×	×	4-38
	b095	DBTR選択	00（無効）/01（有効〈停止中は無効〉）/02（有効〈停止中も有効〉）	00	×	○	4-38
	b096	DBTRオンレベル	330～380/660～760（V）	360/720	×	○	4-38
	b098	サーミスタ選択	00（無効）/01（PTC）/02（NTC有効）	00	×	○	4-53
	b099	サーミスタエラーレベル	0.～9999.（Ω）	3000.	×	○	4-53
	b120	ブレーキ制御選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○	—
	b121	確立待ち時間	0.00～5.00（s）	0.00	×	○	—
	b122	加速待ち時間	0.00～5.00（s）	0.00	×	○	—
	b123	停止待ち時間	0.00～5.00（s）	0.00	×	○	—
	b124	ブレーキ確認待ち時間	0.00～5.00（s）	0.00	×	○	—
	b125	ブレーキ開放周波数	0.00～99.99/100.0～400.0（Hz）	0.00	×	○	—
	b126	ブレーキ開放電流	0.00*定格電流～2.00*定格電流	ｲﾝﾊﾞｰﾀの 定格電流	×	○	—
	C091	デバックモード選択	00（表示しない）/01（表示する）	00	×	○	—
	C101	UP/DWN選択	00（周波数データ保存しない）/01（周波数データ保存する）	00	×	○	4-46
	C102	リセット選択	00（ON時トリップ解除）/01（OFF時トリップ解除）/ 02（トリップ時のみ有効〈ON時解除〉）	00	×	○	4-45
	C103	リセットすくい上げ選択	00（OHzスタート）/01（すくい上げスタート）	00	×	○	4-45
	C111	電子サーマル プリアラームレベル2	0.00-2.00*定格電流	ｲﾝﾊﾞｰﾀの 定格電流	×	○	4-35
	C121	VRFゼロ調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—
	C122	IRFゼロ調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—
	C123	VRF2ゼロ調整	0.～9999./1000～6553（10000～65530）	出荷時設定	○	○	—

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初　期 データ	運転時 設定可	運転中 変更可 モード	頁
制御定数	H001	オートチューニング選択	00（NOR：無効）/01（NRT：非回転）/02（AUT：回転）	00	×	×	4-55
	H002	モータ種別設定	00（住友汎用モータ）/01（住友AFモータ）/ 02（使用不可）03（オートチューニングデータ）/ 04（オートチューニングデータ〈オンラインオートチューニング付〉）	00	×	×	4-55
	H202	Bモードモータ種別設定	00（住友汎用モータ）/01（住友AFモータ）/ 02（使用不可）03（オートチューニングデータ）/ 04（オートチューニングデータ〈オンラインオートチューニング付〉）	00	×	×	4-55
	H003	モータ容量設定	0.20～75.0（kW）	出荷時設定	×	×	4-55
	H203	Bモードモータ容量設定	0.20～75.0（kW）	出荷時設定	×	×	4-55
	H004	モータ極数設定	2/4/6/8（極）	4	×	×	4-55
	H204	Bモードモータ極数設定	2/4/6/8（極）	4	×	×	4-55
	H005	速度応答	0.001～9.999/10.00～65.53	1.590	○	○	4-55
	H205	Bモード速度応答	0.001～9.999/10.00～65.53	1.590	○	○	4-55
	H006	安定化定数	0.～255.	100.	○	○	4-54
	H206	Bモード安定化定数	0.～255.	100.	○	○	4-54
	H306	Cモード安定化定数	0.～255.	100.	○	○	4-54
	H020	モータ１次抵抗値 R1	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H220	Bモード モータ１次抵抗値 R1	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H021	モータ２次抵抗値 R2	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H221	Bモード モータ２次抵抗値 R2	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H022	モータインダクタンス L	0.00～99.99/100.0～655.3（mH）	モータ容量による	×	×	4-57
	H222	Bモード モータインダクタンス L	0.00～99.99/100.0～655.3（mH）	モータ容量による	×	×	4-57
	H023	モータ無負荷電流値 I0	0.00～99.99/100.0～655.3（A）	モータ容量による	×	×	4-57
	H223	Bモード モータ無負荷電流値 I0	0.00～99.99/100.0～655.3（A）	モータ容量による	×	×	4-57
	H024	モータ慣性モーメントＪ Bモード	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～9999.（kgm^2）	モータ容量による	×	×	4-57
	H224	モータ慣性モーメントＪ	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～9999.（kgm^2）	モータ容量による	×	×	4-57
	H030	モータ１次抵抗値 R1 （オートチューニング）	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H230	Bモード　モータ１次 抵抗値R1（オートチューニング）	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H031	モータ２次抵抗値R2 （オートチューニング）	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H231	Bモード　モータ２次 抵抗値R2（オートチューニング）	0.000～9.999/10.00～65.53（Ω）	モータ容量による	×	×	4-57
	H032	モータインダクタンスL （オートチューニング）	0.00～99.99/100.0～655.3（mH）	モータ容量による	×	×	4-57
	H232	Bモード　モータインダクタンスL （オートチューニング）	0.00～99.99/100.0～655.3（mH）	モータ容量による	×	×	4-57
	H033	モータ無負荷電流値 I0 （オートチューニング）	0.00～99.99/100.0～655.3（A）	モータ容量による	×	×	4-57
	H233	Bモード　モータ無負荷電流値I0 （オートチューニング）	0.00～99.99/100.0～655.3（A）	モータ容量による	×	×	4-57
	H034	モータ慣性モーメントＪ （オートチューニング）	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～9999.（kgm^2）	モータ容量による	×	×	4-57
	H234	Bモード　モータ慣性モーメントＪ （オートチューニング）	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～9999.（kgm^2）	モータ容量による	×	×	4-57
	H050	ＰＩ比例ゲイン	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H250	BモードＰＩ比例ゲイン	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H051	ＰＩ積分ゲイン	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H251	BモードＰＩ積分ゲイン	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H052	Ｐ比例ゲイン	0.01～10.00	1.00	○	○	－
	H252	BモードＰ比例ゲイン	0.01～10.00	1.00	○	○	－
	H060	ゼロセンサレスリミット	0.～100.	100.	○	○	－
	H260	Bモードゼロセンサレスリミット	0.～100.	100.	○	○	－
	H070	ＰＩ比例ゲイン切換用	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H071	ＰＩ積分ゲイン切換用	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.（%）	100.0	○	○	－
	H072	Ｐ比例ゲイン切換用	0.00～10.00	1.00	○	○	－

機能モード

コード		機能名称	データ範囲	初　期 データ	運転時 設定可	運転中 変更可 モード	頁
オプション	P001	オプション1エラー時動作選択	00（TRP）/01（RUN）	00	×	○	注1
	P002	オプション2エラー時動作選択	00（TRP）/01（RUN）	00	×	○	注1
	P010	PGフィードバック オプション選択	00（無）/01（有）	00	×	×	注1
	P011	PGパルス数設定	128.～9999./1000～6500（10000～65000）（パルス）	1024.	×	×	注1
	P012	制御モード選択	00（ASRモード）/01（APRモード）	00	×	×	注1
	P013	パルス列モード選択	00（モード0）/01（モード1）/02（モード2）/03（モード3）	00	×	×	注1
	P014	オリエンテーション 停止位置	0.～4095.	0.	×	○	注1
	P015	オリエンテーション 速度設定	始動周波数～99.99/100.0～120.0（Hz）	5.00	×	○	注1
	P016	オリエンテーション 方向設定	00（正転）/01（逆転）	00	×	×	注1
	P017	オリエンテーション 完了範囲設定	0.～9999./1000（パルス）	5	×	○	注1
	P018	オリエンテーション 完了ディレイ時間設定	0.00～9.99（s）	0.00	×	○	注1
	P019	電子ギア設置位置選択	00（位置フィードバック側）/01（位置指令側）	00	×	○	注1
	P020	電子ギア比分子	1.～9999.	1.	×	○	注1
	P021	電子ギア比分母	1.～9999.	1.	×	○	注1
	P022	位置制御 フィードフォワードゲイン	0.00～99.99/100.0～655.3	0.00	×	○	注1
	P023	位置ループゲイン	0.00～99.99/100.0	0.50	×	○	注1
	P025	２次抵抗補正有無選択	00（無）/01（有）	00	×	○	注1
	P026	過速度異常検出レベル	0.00～99.99/100.0～150.0（%）	135.0	×	○	注1
	P027	速度偏差異常検出レベル	0.00～99.99/100.0～120.0（Hz）	7.50	×	○	注1
	P031	デジタルオプション加減 速時間入力種別	00（OPU）/01（オプション１）/02（オプション２）	00	×	×	注1
	P032	オリエンテーション停止 位置入力種別	00（OPU）/01（オプション１）/02（オプション２）	00	×	○	注1
ユーザー選択機能	U001	ユーザー1選択	No/d001～P032	no	×	○	—
	U002	ユーザー2選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U003	ユーザー3選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U004	ユーザー4選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U005	ユーザー5選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U006	ユーザー6選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U007	ユーザー7選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U008	ユーザー8選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U009	ユーザー9選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U010	ユーザー10選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U011	ユーザー11選択	no/d001～P032	no	×	○	—
	U012	ユーザー12選択	no/d001～P032	no	×	○	—

（注1）オプション基板取扱説明書を参照ください。

４．３　機能説明

４.３.１ モニタモード

出力周波数モニタ

関連コード
d001：出力周波数モニタ

・表示コードd001で、インバータが出力する周波数を表示します。
　d001を表示の時、モニタランプ“ Hz ”が点灯します。

（表示）

　　０．００　　～　９９．９９　：　０．０１Hz単位で表示します。
　　１００．０　～　４００．０　：　０．１Hz単位で表示します。

（注）周波数指令選択(A001)をＯＰＵ（02）に設定している場合、本モードにて出力周波数を可変することができます。

出力電流モニタ

関連コード
d002：出力電流モニタ

・表示コードd002で、インバータの出力電流値を表示します。
　d002を表示の時、モニタランプ“ A ”が点灯します。

（表示）

　　０．０　～　９９９．９　：　０．１Ａ単位で表示します。

（検出誤差がありますので、参考用としてご使用ください。）

運転方向モニタ

関連コード
d003：運転方向モニタ

・表示コードd003で、インバータの出力が正転、逆転または停止の何れかの状態を表示します。
インバータを運転中（正転、逆転の時）“ RUN中ランプ ”が点灯します。

（表示）

　　Ｆ　：　正転
　　ｏ　：　停止
　　ｒ　：　逆転

PIDフィードバックモニタ

関連コード
d004：PIDフィードバックモニタ
A071：PID選択
A075：PIDスケール

・A071のPID機能（01）を選択すると、A075（PIDスケール）により変更されたフィードバック値を表示します。

“ モニタ部の表示 ”＝“ フィードバック量 ”(%)×“ PIDスケール ”
　　　　　　　　　　（周波数指令値）　　　　　（A075）

（設定）

　　Ａ０７１　：　０１（PID有効）
　　Ａ０７５　：　０．０１～９９．９９（０．０１単位にて設定できます。）

（表示）

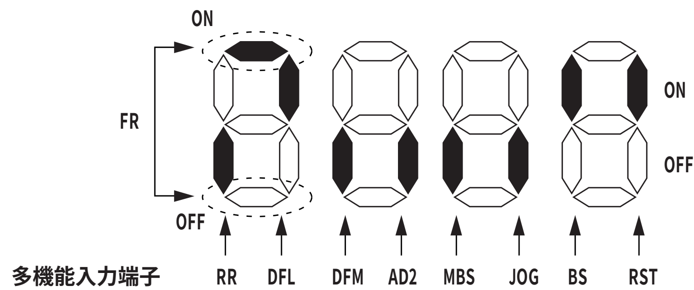
　　０．００　　～　９９．９９　：　０．０１単位で表示します。
　　１００．０　～　９９９．９　：　０．１単位で表示します。
　　１０００　　～　９９９９　　：　１単位で表示します。
　　「１００　　～　「９９９　　：　１０単位で表示します。

多機能入力モニタ

関連コード
d005：多機能入力モニタ

・モニタ部のLEDの点灯箇所で、多機能入力端子の入力状態を表示します。

（例）下記の表示の場合、
　ＦＲ端子、多機能入力端子 DFL、ES、RST　：　ON
　多機能入力端子 RR、DFM、AD2、MBS、JOG　：　OFF



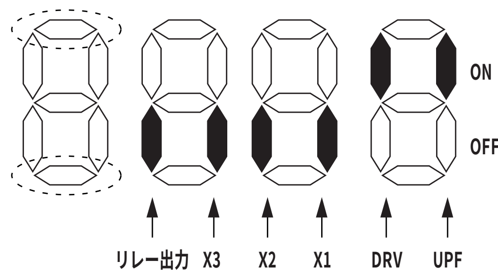
表示
：点灯
：消灯

多機能出力モニタ

関連コード
d006：多機能出力モニタ

・モニタ部のLEDの点灯箇所で、多機能出力端子の出力状態を表示します。

（例）下記の表示の場合、
　多機能出力端子DRV、UPF　：　ON
　異常リレー出力端子、多機能出力端子 X3、X2、X1：　OFF



表示
：点灯
：消灯

周波数変換モニタ

関連コード
d007：周波数変換モニタ
b086：周波数変換係数

・インバータ出力周波数にb086にて設定した係数により、変換された値を表示します。
“モニタ部の表示”＝“出力周波数（d001）”×“周波数変換係数（b086）”

（表示）　d007の表示
０．００　～　９９．９９　：　０．０１単位で表示します。
１００．０　～　９９９．９　：　０．１単位で表示します。
１００．　～　９９９９．　：　１単位で表示します。
１０００　～　３９９６　：　１０単位で表示します。

（設定範囲）　b086の設定範囲
０．１　～　９９．９　：　０．１単位で設定できます。

（例）出力周波数（d001）：50.00Hz
周波数変換係数（b086）：1.1
の時、周波数変換モニタ（d007）は、５０．００×１．１＝５５．００　より“５５．００”を表示します。
（注）FRQ端子にて、デジタル出力周波数を設定している場合は、FRQ端子にd007と同様の周波数出力となります。

出力トルクモニタ

関連コード
d012：出力トルクモニタ

・インバータの出力トルク推定値を表示します。推定誤差は±30%となります。
d012の内容表示中、モニタランプ“％”が点灯します。
（注）センサレス制御、ゼロ速度域センサレス制御、ＰＧベクトル制御モード選択時のみ表示します。

（表示）
－３００．～＋３００．　：　１％単位で表示します。

出力電圧モニタ

関連コード
d013：出力電圧モニタ

・インバータの出力電圧を、交流換算した値で表示します。
d013の内容表示中、モニタランプ“Ｖ”が点灯します。

（表示）
０．０～６００．０　：　０．１V単位で表示します。

入力電力モニタ

関連コード
dd014：入力電力モニタ

・インバータの入力電力を表示します。
d014の内容を表示中、モニタランプ“kW”（“Ｖ”と“Ａ”）が点灯します。

（表示）
０．０～９９９．９　：　０．１kW単位で表示します。

累積稼働時間モニタ

関連コード
d016：累積稼働時間モニタ

・インバータの運転時間を累積した値を表示します。
（表示）

０.	～	９９９９.	：	１時間単位で表示します。
１０００	～	９９９９	：	１０時間単位で表示します。
「１００	～	「９９９	：	１０００時間単位で表示します。

電源ON時間モニタ

関連コード
d017：電源ON時間モニタ

・インバータに通電している時間を、累積した値を表示します。
（表示）

０.	～	９９９９.	：	１時間単位で表示します。
１０００	～	９９９９	：	１０時間単位で表示します。
「１００	～	「９９９	：	１０００時間単位で表示します。

異常回数モニタ

関連コード
d080：異常回数モニタ

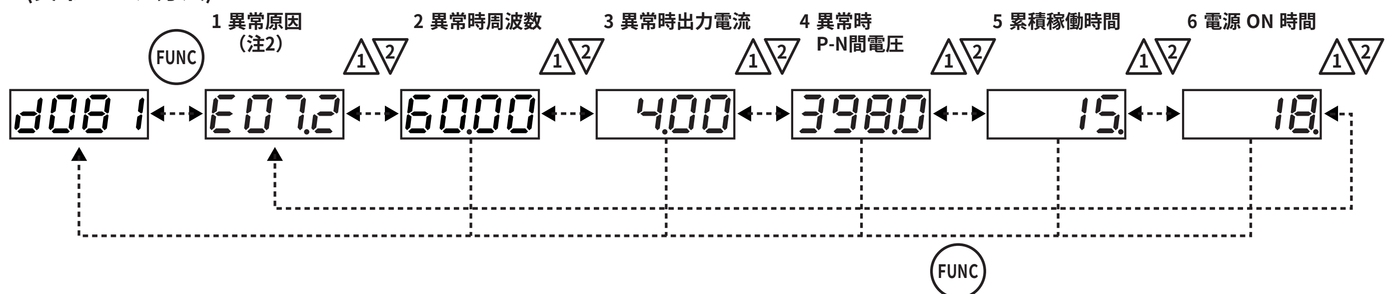
・インバータがトリップした回数を表示します。
（表示）

０.	～	９９９９.	：	１回単位で表示します。
１０００	～	６５５３	：	１０回単位で表示します。

異常モニタ1～6

関連コード
d081：異常モニタ1
d082：異常モニタ2
d083：異常モニタ3
d084：異常モニタ4
d085：異常モニタ5
d086：異常モニタ6

・過去6回までの異常履歴を表示します。
　最新の異常履歴は、異常モニタ1で表示します。
（表示内容）
①　要因（E01～E79の何れかを表示します。）（注１）
②　異常時の出力周波数（Hz）
③　異常時の出力電流（A）
④　異常時の直流P-N間電圧（V）
⑤　異常時までのインバータが運転していた累積時間（h）
⑥　異常時までのインバータが通電されていた累積時間（h）



（注１）4.4.1保護機能、4.4.2異常モニタ表示の頁を参照してください。
（注２）異常無しの時は、 _ _ _ _ を表示します。

4.3.2 機能モード

出力周波数設定

関連コード
F001　：出力周波数設定
A001　：周波数指令選択
A020/A220/A320：各モードの多段速0速
C001～C008　：多機能入力端子

・出力させたいモータの回転数に合わせ、周波数を設定します。
・周波数指令選択（A001）で02を設定した時のみ、F001で出力周波数を設定できます。他の周波数設定方法は、周波数指令選択（A001）を参照してください。
・F001で周波数を設定すると、自動的に多段速0速（A020）に同じ値が設定されます。Ｂ/Ｃモードを設定する場合は、Ｂモード多段速0速（A220）/Ｃモード多段速0速（A320）で設定するか、BMD/CMD端子をONにした状態でF001にて設定してください。BMD/CMD端子を使用して設定する場合は、多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付けてください。

項　目	機能コード	データ	内　容
出力周波数設定	F001	0.0, 始動周波数～各モードの最高周波数	単位：Hz “ F001 ”＝“ A020 ” “ F001 ”のＢモード設定＝“ A220 ” “ F001 ”のＣモード設定＝“ A320
多段速0速	A020/A220/A320		

運転方向選択

関連コード
F004：運転方向選択

・デジタルオペレータにて、運転指令を行う場合の正転/逆転運転を選択します。
その他端子台、リモートオペレータでは無効となります。

機能コード	データ	内　容
F004	00	正転運転
	01	逆転運転

運転方向制限選択

関連コード
b035：運転方向制限選択

・モータの回転方向を、制限することができます。
・端子台、オペレータの何れのモードでも有効です。

機能コード	データ	内　容
b035	00	正転および逆転が有効。
	01	正転のみ有効。
	02	逆転のみ有効。

周波数指令選択

関連コード
A001：周波数指令選択

・周波数指令の方法を選択します。
・VRF2-COM端子による周波数指令は、-10～0Vを入力すると、モータの運転方向が反転します。

機能コード	データ	内　容
A001	（00）	（デジタルオペレータについてるボリュームから周波数設定。）デジタルオペレータOS-42は、オプションです。
	01	制御端子台から周波数設定。（VRF-COM、IRF-COM、VRF2-COM）
	02	デジタルオペレータ（F001）、リモートオペレータから周波数設定。
	03	RS485通信用端子台から周波数設定。
	04	オプション基板1から周波数を設定。
	05	オプション基板2から周波数を設定。

運転指令選択

関連コード

A002　：運転指令選択
C001～C008：多機能入力端子
C019　：FR端子　a/b(NO/NC)選択
F004　：運転方向選択

・運転／停止指令の方法を選択します。
・制御端子台からの運転指令は、端子のON/OFFにより運転／停止を行います。
　正転：FR-BC端子間短絡
　逆転：RR-BC端子間短絡
・ＦＲ端子の端子仕様は、a接点かb接点かをC019にて選択できます。
・デジタルオペレータによる運転時、運転方向はF004にて設定してください。また、運転・停止はRUNキー・STOP/RESETキーにて操作してください。
・正転指令と逆転指令が同時に入った場合は、停止指令となります。

項　目	機能コード	データ	内　容
運転指令選択	A002	01	制御端子台から運転／停止。（ＦＲ、ＲＲ）
		02	デジタルオペレータ、リモートオペレータから運転／停止。
		03	RS485通信用端子台から運転／停止。
		04	オプション基板1から運転／停止。
		05	オプション基板2から運転／停止。
ＦＲ端子及び多機能入力端子のa/b(NO/NC)選択	C011 ～C019	00	ａ接点（NO）
		01	ｂ接点（NC）

停止時選択

関連コード

b091　：停止時選択
F003/F203/F303：各モードの減速時間
b003　：リトライ待機時間
b007　：すくい上げ下限周波数設定
b088　：フリーランストップ選択

・デジタルオペレータ等のオペレータまたは制御端子台より停止指令を行った時に、設定した減速時間に従い減速→停止を行うか、フリーランにするかを選択できます。
・フリーラン動作中に再度運転を行うと、フリーランストップ選択b088に従い再スタートします。（フリーランストップの項目を参照してください。）

項　目	機能コード	データ	内　容
停止時選択	b091	00	通常停止（減速→停止）
		01	フリーランストップ
フリーランストップ選択	b088	00	0Hzスタート
		01	すくい上げスタート
すくい上げ下限周波数設定	b007	0.00～400.0	単位：Hz
リトライ待機時間	b003	0.3～100.	単位：秒

ＳＴＯＰ/ＲＥＳＥＴキー選択

関連コード

b087：STOP/RESETキー選択

・運転指令が制御端子台選択されていても、オペレータ（デジタルオペレータ等）のSTOP/RESETキーが、有効か無効かを設定できます。STOP/RESETキーによる異常リセット機能も本設定に従います。

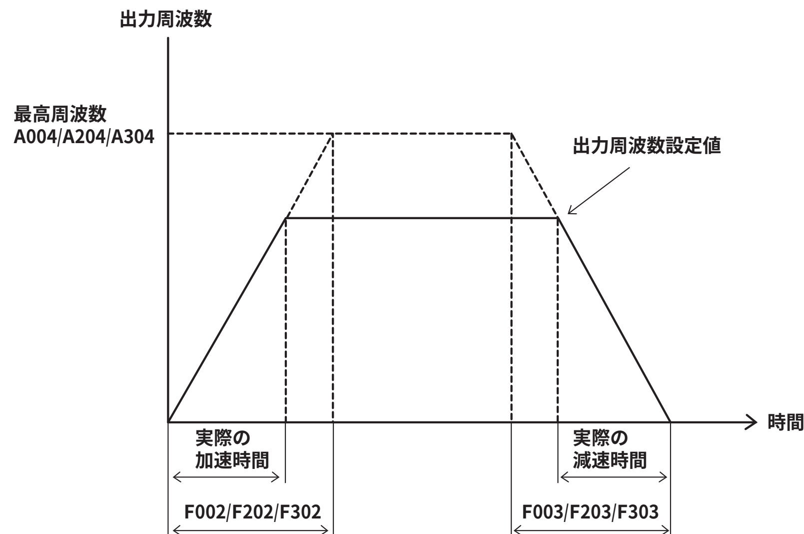
機能コード	データ	内　容
b087	00	STOP/RESETキー有効。
	01	STOP/RESETキー無効。

加減速時間

関連コード
002/F202/F302　：各モードの加速時間
F003/F203/F303：各モードの減速時間
A004/A204/A304：各モードの最高周波数
C001～C008　　：多機能入力選択

・モータの加減速時間を設定します。ゆっくり加減速したい場合は長く、速く加減速したい場合は、短く設定してください。
・本機能の設定時間は、0Hzから最高周波数までの加減速時間です。
・多機能入力端子にLADキャンセル（LAC）機能を選択し、信号をONにすると、加減速時間は無視され、出力周波数は瞬時に指令周波数に追従します。
・Ｂ/Ｃモード加速時間，またはＢ/Ｃモード減速時間の切替は，多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付けて行ってください。

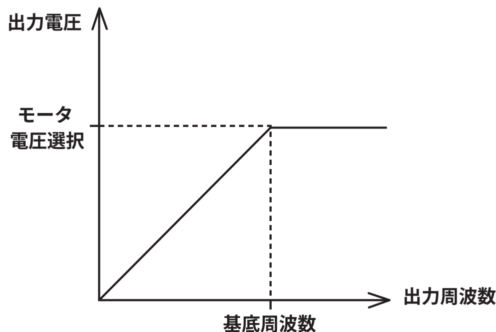
項　目	機能コード	データ	内　容
加速時間設定	F002/F202/F302	0.01～3600.	単位：秒 0から最高周波数までの加速時間を設定。
減速時間設定	F003/F203/F303	0.01～3600.	単位：秒 最高周波数から0までの減速時間を設定。
多機能入力選択	C001～C008	46	LADキャンセル



基底周波数＆モータ電圧選択

（1）基底周波数及びモータ電圧

・基底周波数及びモータ電圧選択では、インバータの出力（周波数・電圧）をモータ定格に合わせます。



関連コード
A003/A203/A303 ：各モードの基底周波数
A081 ：AVR選択
A082 ：モータ電圧選択

・基底周波数は、モータの仕様に合わせてください。特に50Hz未満に設定する場合は、モータ焼損の恐れがありますのでご注意ください。
・基底周波数を60Hz以上でご使用の場合は、特殊モータとなります。この為、インバータの最大適用モータが異なり、インバータ容量を大きくしなければならない場合があります。
・モータ電圧選択は、モータ仕様に合わせて選択してください。特にモータ仕様以上に選択しますと、モータ焼損の恐れがあります。
・各モードの基底周波数の切替えは、多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付け、BMD/CMD端子で行います。

項　目	機能コード	データ範囲	内　容
基底周波数	A003/A203/A303	30～各モードの最高周波数	単位：Hz
モータ電圧選択	A082	200/215/220/230/240 380/400/415/440/460/480	単位：V 200V級のｲﾝﾊﾞｰﾀの時、選択可 単位：V 400V級のｲﾝﾊﾞｰﾀの時、選択可

（2）ＡＶＲ機能

・インバータの受電電圧が変動しても、正しくモータに電圧を出力する機能です。本機能でモータに出力する電圧は、モータ電圧選択にて選択した電圧を基準とします。
・A081（ＡＶＲ機能選択）にて、本機能の有無を選択します。

機能コード	データ	内　容	備　考
A081	00	常時ON	加速，定速，減速時とも本機能が有効です。
	01	常時OFF	加速，定速，減速時とも本機能が無効です。
	02	減速時OFF	減速時モータの損失を増やし、インバータに回生されるエネルギーを低減することができます。

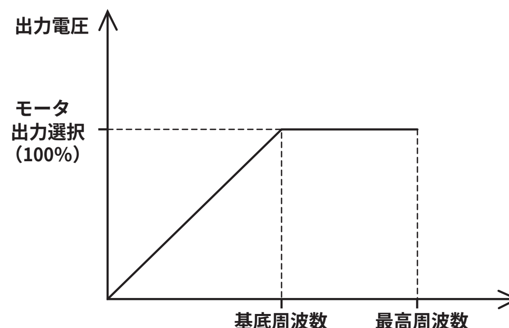
最高周波数

関連コード
A004/A204/A304：各モードの最高周波数

・ご使用になるモータ周波数の最高値を設定します。
・本設定値は、アナログ外部入力（周波数指令）の最大値（例えば0～10Vの10V）になります。
・各モードの最高周波数の切替えは、多機能入力端子を08（BMD）/17（CMD）に割付け、BMD/ CMD端子にて行います。
・基底周波数から最高周波数までのインバータ出力電圧は、モータ電圧選択にて選択された電圧です。

機能コード	データ	内　容
A004/A204/A304	30.～400.	単位：Hz

（注1）最大400Hzまで設定できますが、モータおよび相手機械の定格回転数以内となるように設定してください。



キャリア周波数

関連コード
b083：キャリア周波数

・インバータから出力するPWM波形のキャリア周波数を、b083にて変更することができます。
・キャリア周波数を高くすると、モータからの金属的な騒音を小さくすることができます。
但し、インバータからの発生ノイズや、漏れ電流が増えることがあります。
・機械系や、モータの共振を避けるのに有効です。

機能コード	データ	内　容
b083	0.5～15.0（注1）	単位：kHz

（注1）各容量毎に、キャリア周波数の最大値が異なります。キャリア周波数を上げる場合は、出力電流を下表のようにディレーティングしてください。

電圧級	２００V級		４００V級	
容　量	最大キャリア周波数（kHz）	電圧級キャリア周波数＝15kHz時のディレーティング	最大キャリア周波数（kHz）	電圧級キャリア周波数＝15kHz時のディレーティング
5.5kW	15	100%	15	100%
7.5kW	15	100%	15	100%
11kW	15	100%	15	100%
15kW	12	95%（60.8A以下）	15	100%
22kW	5	65%（61.8A以下）	6	80%（38.4A以下）
30kW	5	80%（96.8A以下）	10	75%（43.5A以下）
37kW	10	90%（130.5A以下）	10	95%（71.2A以下）
45kW	7	70%（127.4A以下）	10	80%（72A以下）
55kW	6	70%（154A以下）	6	60%（66A以下）

上記、定格時の最大キャリア周波数、及び、15kHz時のディレーティングを超えた使用を行いますと、インバータの破損の恐れ及び寿命を短くする恐れがありますのでご注意ください。

アナログ外部入力（VRF, VRF2, IRF）

関連コード
A005　：AUT端子選択
A006　：VRF2選択
C001～C008　：多機能入力端子

・ 本インバータでは、3種類のアナログ外部入力端子があります。

VRF - COM端子　：　0 ～ 10V
IRF - COM端子　：　4 ～ 20mA
VRF2- COM端子　：-10 ～ 10V

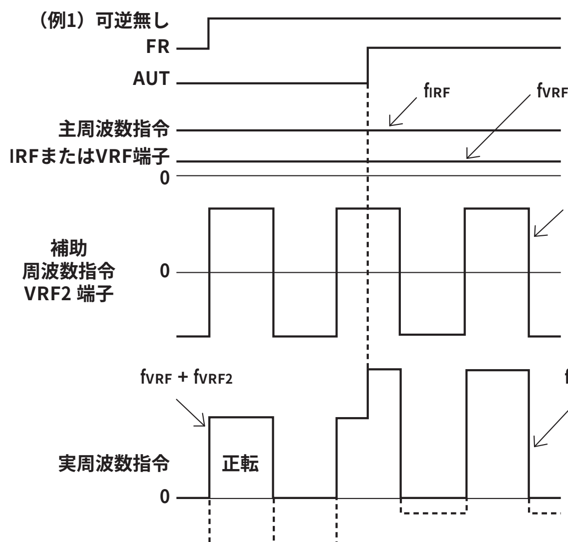
・ 本機能の設定内容は、下記の様になります。

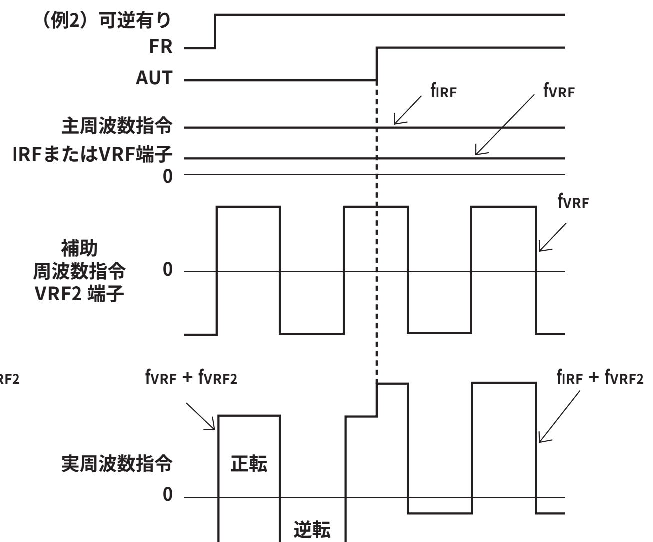
項　目	機能コード	データ	内 容	
AUT端子選択	A005	00	AUT端子で、VRF/IRFの切替え	AUT端子ON　：IRF-COM 有効 AUT端子OFF：VRF-COM 有効
		01	AUT端子で、VRF/VRF2の切替え	AUT端子ON　：VRF2-COM有効 AUT端子OFF：VRF-COM有効
VRF2選択	A006	00	単独	
		01	VRF，IRFの補助周波数指令（可逆無し）	
		02	VRF，IRFの補助周波数指令（可逆有り）	

・多機能入力端子に16（AUT）を割付けてください。16（AUT）を割付けない場合の周波数は、A006が“ 00 ”時はVRF2,“ 01 ”,“ 02 ”時はVRF，IRF，VRF2の加算した値になります。

・多機能入力AUT端子と、A005，A006の組合わせにより下記のような周波数指令方式があります。可逆有りの場合、ＦＲ（正転）端子がONでも、（主周波数指令＋補助周波数指令）＜0の時、逆転運転を行います。

	A006	A005	AUT端子	主周波数指令	補助周波数指令の有・無 （VRF2－COM端子）	可逆の 有・無
AUTを割付けた場合の多機能入力端子	00	00	OFF	VRF-COM端子	無	可逆無し
			ON	IRF-COM端子	無	
		01	OFF	VRF-COM端子	無	
			ON	VRF2-COM端子	無	可逆有り
	01	00 （例1）	OFF	VRF-COM端子	有	可逆無し
			ON	IRF-COM端子	有	
		01	OFF	VRF-COM端子	有	
			ON	VRF2-COM端子	無	可逆有り
	02	00 （例2）	OFF	VRF-COM端子	有	可逆有り
			ON	IRF-COM端子	有	
		01	OFF	VRF-COM端子	有	
			ON	VRF2-COM端子	無	
AUTを割付けない場合の多機能入力端子	00	－	－	VRF2-COM端子	無	可逆有り
	01	－	－	VRF-COM端子と IRF-COM端子の加算	有	可逆無し
	02	－	－	VRF-COM端子と IRF-COM端子の加算	有	可逆有り





外部周波数スタート・エンド

関連コード

A011：VRFスタート
A012：VRFエンド
A013：VRFスタート割合
A014：VRFエンド割合
A015：VRFスタート選択
A101：IRFスタート
A102：IRFエンド
A103：IRFスタート割合
A104：IRFエンド割合
A105：IRFスタート選択
A111：VRF2スタート
A112：VRF2エンド
A113：VRF2スタート割合
A114：VRF2エンド割合

外部からのアナログ入力（周波数指令）

VRF - COM端子　：　0 〜 10V
IRF - COM端子　：　4 〜 20mA
VRF2- COM端子　：-10 〜 10V

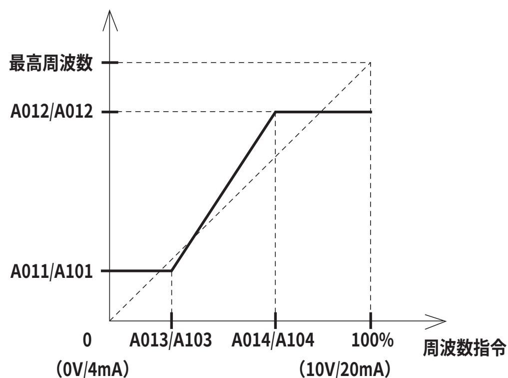
に対する出力周波数を設定します。

（1）VRF-COM端子，IRF-COM端子のスタート，エンド

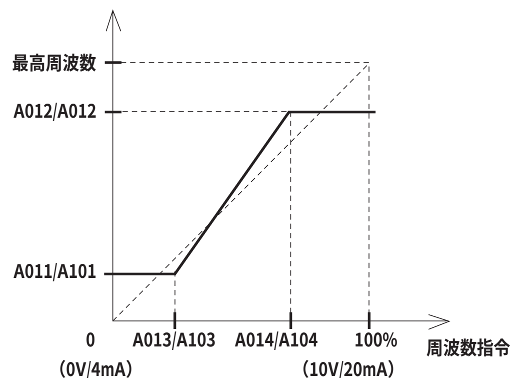
項　目	機能コード	データ	内　容
VRF/IRFスタート	A011／A101	0.00〜400.0	単位：Hz　スタートする周波数を設定。
VRF/IRFエンド	A012／A102	0.00〜400.0	単位：Hz　エンドにする周波数を設定。
VRF/IRFスタート割合	A013／A103	0.〜100.	単位：% 外部周波数指令0〜10V，4〜20mAに対してｽﾀｰﾄの割合を設定。
VRF/IRFエンド割合	A014／A104	0.〜100.	単位：% 外部周波数指令0〜10V，4〜20mAに対してｴﾝﾄﾞの割合を設定。
VRF/IRFスタート選択	A015／A105	00	外部スタート周波数 0〜A013／A103までの出力周波数は、A011／A101の値を出力。
		01	0Hz 0〜A013／A103までの出力周波数は、0Hzの値を出力。

・VRF-COM端子にて0〜5V入力する場合は、A014を50%に設定してください。

（例1） A015/A105：00



（例2）A015/A105：01



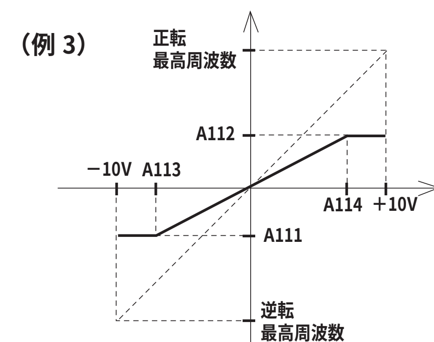
（1）VRF-COM端子，IRF-COM端子のスタート，エンド

項　目	機能コード	データ	内　容	備　考
VRF2スタート	A111	-400.〜400.	単位：Hz　スタートする周波数を設定。	（例３）
VRF2エンド	A112	-400.〜400.	単位：Hz　エンドにする周波数を設定。	
VRF2スタート割合	A113	-100.〜100.	単位：% 外部周波数指令-10〜10Vに対してｽﾀｰﾄの割合を設定。(注)	
VRF2エンド割合	A114	-100.〜100.	単位：% 外部周波数指令-10〜10Vに対してｴﾝﾄﾞの割合を設定。(注)	

（注）-10V 〜 10Vの割合は、次の様になります。
-10V 〜 0V：-100〜0%
0V 〜 10V：0〜100%

・例えば、VRF2-COM端子に-5〜5Vで使用する場合は、A113に-50%，A114に50%を設定してください。

（例 3）



アナログ入力フィルタ

関連コード
A016：VRF，IRF，VRF2フィルタ

・外部からの電圧または、電流の周波数設定信号の内蔵フィルタを設定できます。
・周波数設定回路のノイズ除去に有効です。
・ノイズの影響により、安定した運転ができない場合は、データ値を大きくしてください。
　データ値を大きくすると、応答性は低くなります。設定値1～30にて約10ms～60msの範囲で設定できます。

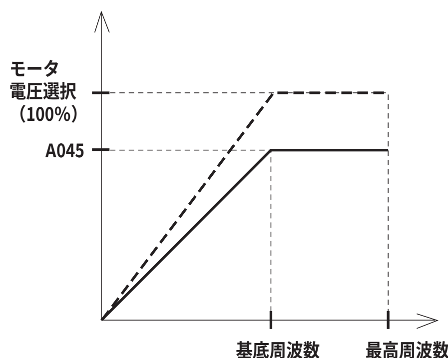
機能コード	データ	内　容
A016	1.～30.	１単位で設定できます。

出力電圧ゲイン

関連コード
A045 ：出力電圧ゲイン
A082 ：モータ電圧選択

・A082モータ電圧選択により、選択した電圧を100%として、
　インバータが出力する電圧を可変することができます。

機能コード	データ	内　容
A045	20.～100.	単位：%



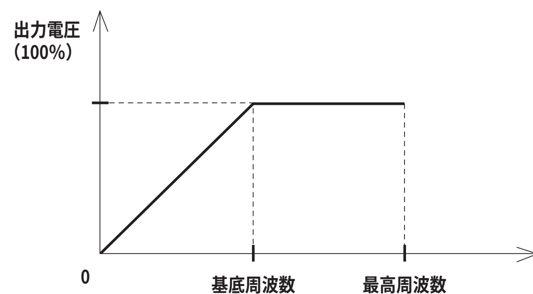
制御方式（V/F特性）

関連コード
A044/A244/A344：各モードの制御方式
b100/b102/b104/b106/b108/b110/b112
：自由V/F周波数1/2/3/4/5/6/7
b101/b103/b105/b107/b109/b111/b113
：自由V/F電圧1/2/3/4/5/6/7

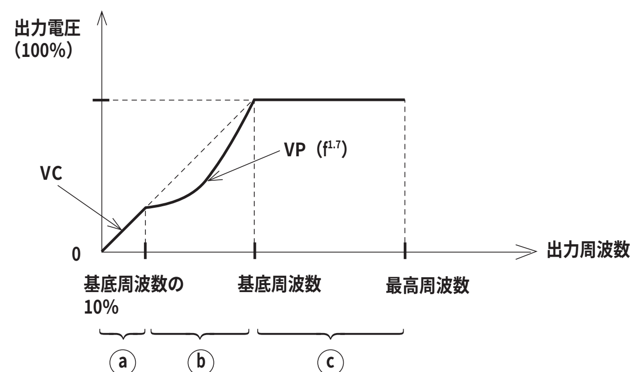
・V/F（出力電圧/出力周波数）特性を設定できます。
・各モードの切替えは、多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付け
BMD/CMD端子で行います。

機能コード	データ	V/F特性	備　考
A044/A244/A344	00	定トルク特性	
	01	低減トルク特性	
	02	自由V/F特性	A044/A244のみ設定可
	03	センサレスベクトル制御	A044/A244のみ設定可
	04	ゼロ速度域センサレスベクトル制御	A044/A244のみ設定可
	05	ＰＧベクトル制御	A044のみ設定可

（1）定トルク特性
・出力周波数に対し、出力電圧は比例的に出力します。
但し、0～基底周波数までは、比例的に出力しますが、基底周波数から最高周波数までの出力電圧は、周波数に関係なく一定です。



（2）低減トルク特性
・ファン・ポンプなどの低速域では、大きなトルクを必要としない用途に適しています。
低速域では、出力電圧を下げている為、効率向上、低騒音および低振動を図ることができます。
・V/F特性は、下図の通りです。



期間ⓐ：0から基底周波数の10%までは、定トルク特性です。
（例）基底周波数が60Hzならば、0～6Hzまでは定トルク特性です。
期間ⓑ：基底周波数の10%から基底周波数まで、低減トルク特性です。
周波数に対し、1.7乗の曲線で電圧が出力されます。
期間ⓒ：基底周波数から最高周波数までは、電圧は一定出力です。

トルクブースト

関連コード

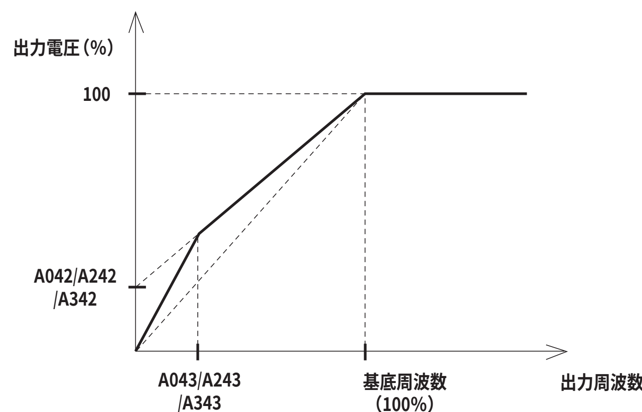
AA041/A241	：各モードのトルクブースト選択
A042/A242/A342	：各モードの手動トルクブースト
A043/A243/A343	：各モードの手動トルクブースト折点
H003/H203	：各モードのモータ容量選択
H004/H204	：各モードのモータ極数選択

・低速域においてモータの一次抵抗または、配線による電圧降下を補正し、低速域のトルク低下を改善します。
・A041／A241の設定で、手動トルクブーストと自動トルクブーストを選択する場合は、ご使用のモータに合わせ、モータ容量選択（H003/H203）及び、モータ極数選択（H004/H204）を設定してください。

項　目	機能コード	データ	内　容
トルクブースト	A041/A241	00	手動トルクブースト
		01	自動トルクブースト
手動トルクブースト	A042/A242/A342	0.0～20.0	単位：% 出力電圧（100%）に対する割合
手動トルクブースト折れ点	A043/A243/A343	0.0～50.0	単位：% 基底周波数に対する割合

手動トルクブースト

・A042/A242/A342，A043/A243/A343にて設定された電圧を出力します。
・A042/A242/A342では、モータ電圧選択を100%としたときの割合を設定します。このとき設定した割合は、出力周波数が0Hz相当の値となります。
・手動トルクブーストの設定値を上げる場合は、モータの過励磁に注意してください。モータ焼損の恐れがあります。
・手動トルクブースト折れ点A043/A243/A343は、基底周波数を100%としたときの割合を設定します。
・A041, A042, A043/A241, A242, A243/A342, A343の切替えは、多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付け、BMD/CMD端子により行います。



（2）自動トルクブースト
・負荷の状態により、自動的に出力電圧を調整します。
・A041／A241の設定で、自動トルクブーストを選択する場合は、ご使用のモータに合わせ、下記設定項目を正確に入力してください。
・Cモードで本機能を選択することはできません。手動トルクブーストのみとなります。
・減速時に過電流保護がかかる場合はAVR選択を常時ON（A081：00）と設定してください。

項　目	機能コード	データ範囲	内　容
モータ容量選択	H003/H203	0.20～75.0	単位：kW
モータ極数選択	H004/H204	2/4/6/8	単位：極

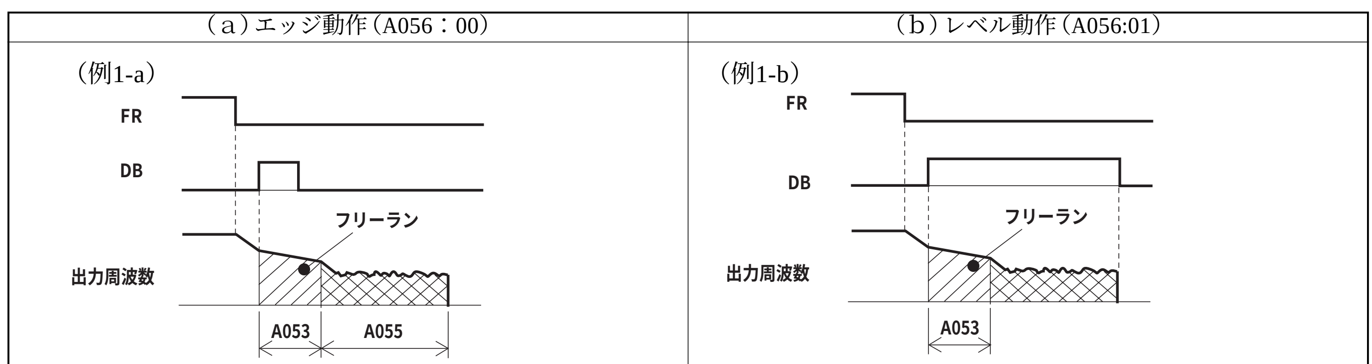
直流ブレーキ（DB）

・負荷に合わせてモータに、直流ブレーキをかけることができます。
・直流ブレーキの方式には、多機能入力端子による外部方式と、始動・停止時に自動的に行う内部方式があります。

関連コード
A051：直流ブレーキ選択　A056：直流ブレーキｴｯｼﾞ/ﾚﾍﾞﾙ選択
A052：直流ブレーキ周波数　A057：始動直流ブレーキ力
A053：直流ブレーキ遅延時間　A058：始動直流ブレーキ時間
A054：直流ブレーキ力　A059：直流ブレーキｷｬﾘｱ周波数
A055：直流ブレーキ時間　C001～C008：多機能入力端子

項　目	機能コード	データ	内容
直流ブレーキ選択	A051	00	内部直流ブレーキ：無効
		01	内部直流ブレーキ：有効
直流ブレーキ周波数	A052	0.00～60.00	単位：Hz 内部直流ブレーキ有効時に、停止時設定した周波数以下になると直流ブレーキを開始します。
直流ブレーキ遅延時間	A053	0.0～5.0	単位：秒 直流ブレーキ時間到達後または、DB端子ONの後、直流ブレーキを開始するまでの遅延時間。
直流ブレーキ力/ 始動直流ブレーキ力	A054/A057	0. ↕ 100.	単位：% 弱（零電流） ↕ 強（インバータ定格の100%相当の直流電流）
直流ブレーキ時間	A055	0.0～60.0	単位：秒 外部直流ブレーキのエッジ動作および内部直流ブレーキ設定時に有効。
直流ブレーキ エッジ/レベル選択	A056	00	エッジ動作（例1～3-a）
		01	レベル動作（例1～3-b）
始動直流ブレーキ時間	A058	0.0～60.0	単位：秒 内部直流ブレーキ時に有効。 運転指令をON時に直流ブレーキを開始します。
直流ブレーキキャリア周波数	A059	0.5～15	単位：kHz

（1）直流ブレーキキャリア周波数について
・直流ブレーキのキャリア周波数を可変できます。但し、5kHz以上を設定しますと自動的にブレーキ力が低下します。
（2）外部直流ブレーキ
・多機能入力端子に07(DB)を割付けてください。
・直流ブレーキ選択A051に関係なく、DB端子のON/OFFにより、直流ブレーキがかかります。
・直流ブレーキ力の強弱は、A054にて設定してください。
・直流ブレーキ遅延時間A053を設定すると、設定時間以内は、インバータの出力が遮断され、モータは、フリーランとなります。設定時間経過後、直流ブレーキを開始します。
・直流ブレーキ時間A055または、DB端子による直流ブレーキ時間は、モータの発熱に注意して時間を設定してください。A056にてレベル動作とエッジ動作を選択後、システムに合わせ、各設定を行ってください。

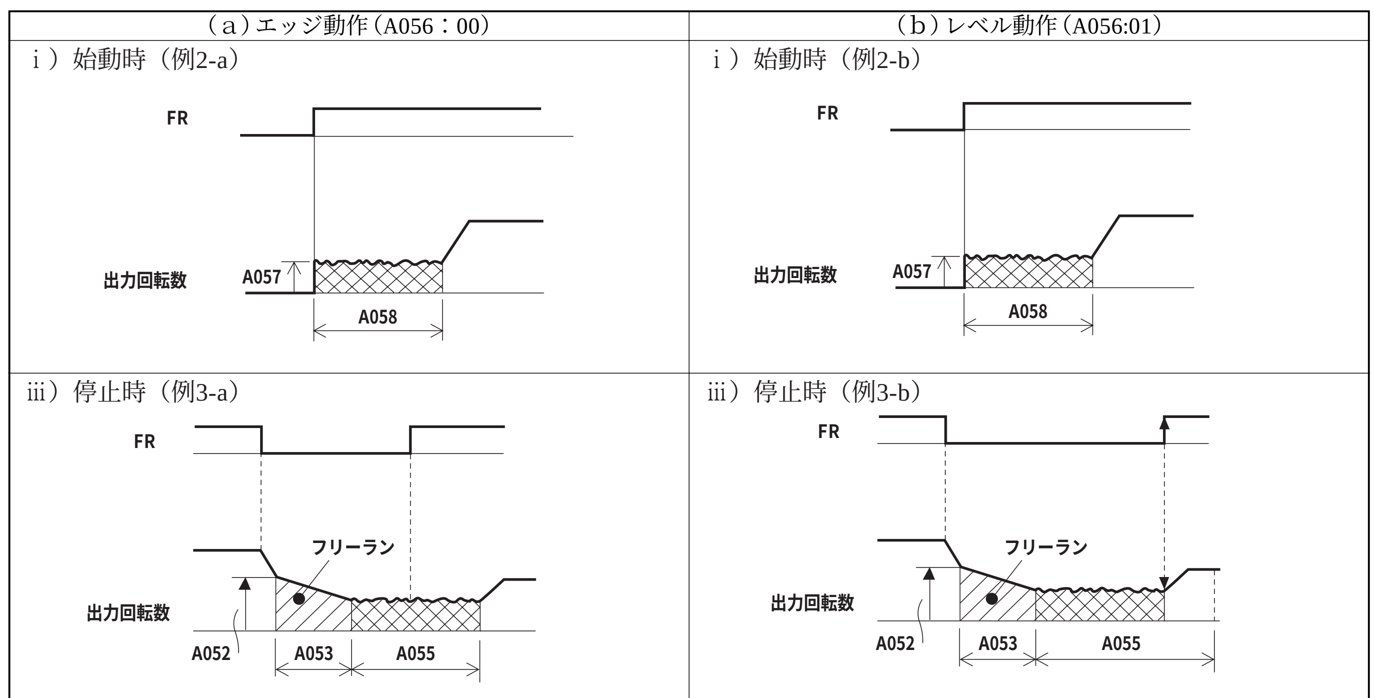


（３）内部直流ブレーキ

・インバータの始動、停止時に端子動作を行わなくても、直流ブレーキをかけることができます。内部直流ブレーキを使用する場合は、直流ブレーキ選択A051を01としてください。
・始動直流ブレーキ力設定はA057にて行い、始動時の直流ブレーキ時間は、エッジ動作、レベル動作に関係なくA058にて設定します。（例2-ａ），（例2-ｂ）
・始動時以外のブレーキ力の設定は、A054にて設定してください。
・直流ブレーキを開始する周波数をA052で設定してください。
・直流ブレーキ遅延時間A053を設定すると、運転指令（FR）をOFF後、周波数がA052に到達すると、インバータは出力を遮断し、A053の設定時間内はフリーラン状態になります。A053の設定時間終了後に直流ブレーキを開始します。
・内部直流ブレーキでのエッジ動作／レベル動作では運転指令が停止から運転に変わった場合の動作が、異なります。

エッジ動作：A055直流ブレーキ動作時間を優先させ、A055設定時間通り直流ブレーキを行う。
運転指令（FR）をOFF後、出力周波数が、A052の設定値に到達すると、A055の設定時間、直流ブレーキがかかります。直流ブレーキ中に運転指令をONにしても、A055の設定時間中は、直流ブレーキがかかります。（例3-ａ）

レベル動作：運転指令を優先させ、直流ブレーキ時間A055を無視し、通常運転に移行します。直流ブレーキ中に運転指令をONにすると、A055の設定時間は無視され、通常運転に戻ります。（例3-ｂ）



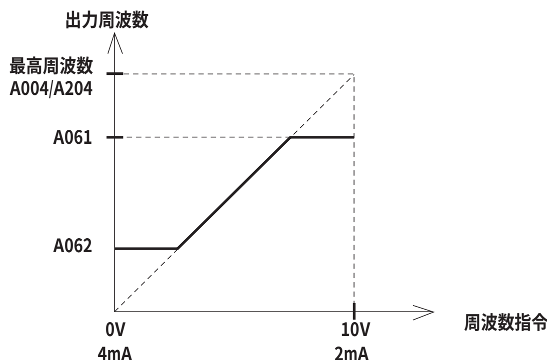
周波数リミッタ

関連コード
A061/A261：各モードの周波数上限リミッタ
A062/A262：各モードの周波数下限リミッタ

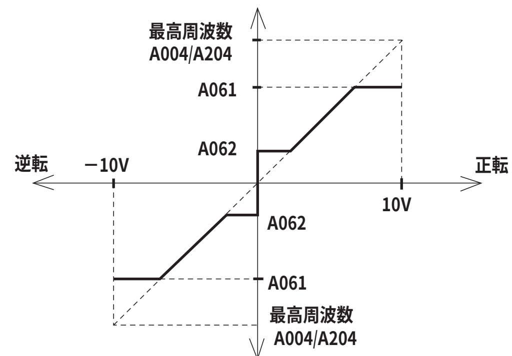
・出力周波数の上限及び、下限に制限をかけることができます。
・設定時は、上限リミッタから先に設定してください。必ず、上限リミッタ(A061/A261)＞下限リミッタ(A062/A262)となる様に注意してください。
・上下限リミッタは、OHzを設定すると動作しません。
・本機能は、Cモード選択時は動作しません。

項　目	機能コード	データ範囲	内　容
周波数上限リミッタ	A061/A261	0.00 周波数下限リミッタ～最高周波数	単位：Hz 出力周波数の上限を設定
周波数下限リミッタ	A062/A262	0.00, 始動周波数～周波数上限リミッタ	単位：Hz 出力周波数の下限を設定

（1）VRF-COM，IRF-COMを使用する場合



（2）VRF2-COMを使用する場合



・VRF2入力時、下限リミッタを使用する場合は、0V時の回転は、以下の様に正転側のA062と逆転側のA062のいずれかに固定されます。

（a）運転指令が制御端子の時（A002：01）

端子	VRF2が0Vの時の回転
FR（ON）	正転側のA062
REV（ON）	逆転側のA062

（b）運転指令がオペレータ（A002：02）

F004	VRF2が0Vの時の回転
00	正転側のA062
01	逆転側のA062

周波数ジャンプ機能

関連コード
A063：ジャンプ周波数1
A064：ジャンプ周波数幅1
A065：ジャンプ周波数2
A066：ジャンプ周波数幅2
A067：ジャンプ周波数3
A068：ジャンプ周波数幅3

・周波数ジャンプ機能は、負荷機械系の共振点を避けて運転する場合に使用します。
・周波数ジャンプ機能は、ジャンプ周波数範囲内での定常運転を避ける為、出力周波数の設定はできません。
・加速･減速中は、加減速時間に従い出力周波数は連続して変化します。
ジャンプ周波数は、3箇所設定が可能です。

項　目	機能コード	データ	内　容
ジャンプ周波数1/2/3	A063/A065/A067	0.00～400.0	単位：Hz ジャンプさせたい周波数の中心を設定。
ジャンプ幅1/2/3	A064/A066/A068	0.00～10.00	単位：Hz ジャンプさせたい周波数幅の1/2を設定。

加速停止機能

関連コード
A069：加速停止周波数
A070：加速停止時間

・負荷機械系の慣性モーメントが大きな場合、始動時のモータのすべりが、
小さくなるまで待つ機能です。
始動時に、過電流トリップする場合にご使用ください。

項　目	機能コード	データ	内　容
加速停止周波数	A069	0.00～400.0	単位：Hz 停滞する周波数を設定。
加速停止時間	A070	0.0～60.0	単位：秒 停滞する時間を設定。

PID機能

関連コード
A001　：周波数指令選択
A005　：AUT選択
A071　：PID選択
A072　：PID　Pゲイン
A073　：PID　Iゲイン
A074　：PID　Dゲイン
A075　：PIDスケール
A076　：PIDフィードバック選択
d004　：PIDフィードバックモニタ
C001～C008：多機能入力端子
C021～C025：多機能出力端子
C044　：PID偏差過大レベル

・本機能で流量、風量、圧力などのプロセス制御が行えます。
・本機能をご使用の場合は、A071を01としてください。
・本機能を外部信号にて有効/無効を切り換える場合は、多機能入力端子に23（PID有効／無効）を割付け、有効とする場合はOFFとし、無効とする場合はONとしてください。
・詳細は技術資料をご覧ください。

項　目	機能コード	データ	内　容
PID選択	A071	00	無効
		01	有効
PID Ｐゲイン	A072	0.2～5.0	比例ゲイン
PID Ｉ ゲイン	A073	0.0～3600.	単位：秒 積分ゲイン
PID Ｄゲイン	A074	0.00～100.0	単位：秒 微分ゲイン
PIDスケール	A075	0.01～99.99	単位：倍
PIDフィードバック選択	A076	00	IRF-COM：4～20mA
		01	VRF-COM：0～10V
PID偏差過大レベル	C044	0.0～100.0	単位：％

自動省エネ運転機能

関連コード
A085：運転モード選択
A086：省エネ調整

・一定速運転中のインバータ出力電力が、最小となる様に自動調整します。
ファン・ポンプの低減トルク特性の負荷に適しています。
・本機能にて運転する場合は、A085にて“ 01 ”を設定してください。
A086にて省エネ応答、精度を調節することができます。
・本機能は、比較的ゆっくりとした制御で行いますので、インパクト負荷等、急な負荷変動が発生しますと、モータがストールし、過電流トリップする場合があります。

項　目	機能コード	データ	内　容
運転モード選択	A085	00	通常運転
		01	省エネ運転

項　目	機能コード	データ	内　容	内　容
省エネ応答・精度調整	A086	0 100	遅い ↕ 速い	高い ↕ 低い

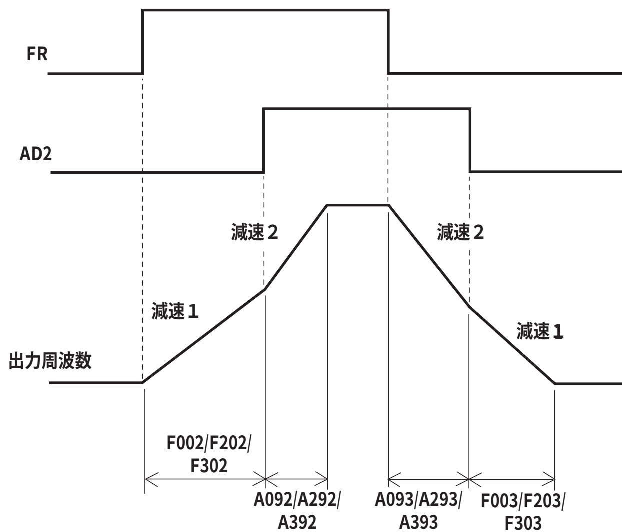
2段加減速機能（AD2）

関連コード
F002/F202/F302：各モードの加速時間1
F003/F203/F303：各モードの減速時間1
A092/A292/A392：各モードの加速時間2
A093/A293/A393：各モードの減速時間2
A094/A294：各モードの2段加減速選択
A095/A295：各モードの2段加速周波数
A096/A296：各モードの2段減速周波数
C001～C008：多機能入力端子

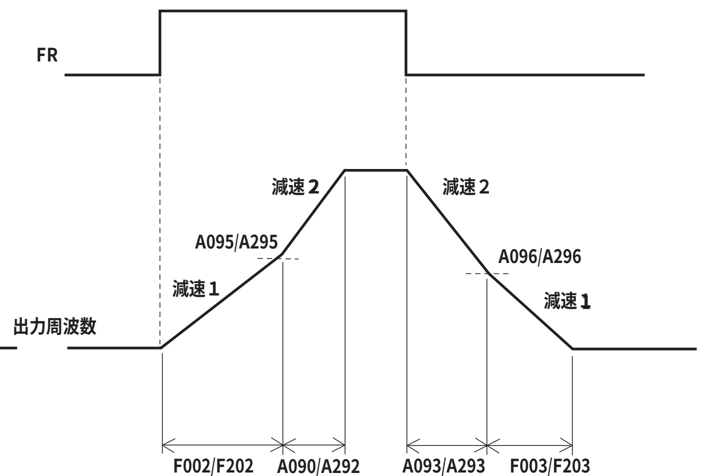
・本機能を設定すると、加減速の途中で加減速レートを変えることができます。
・加減速レートの切替え方法は、多機能入力端子により切替える方法と、任意の周波数にて自動的に切替える方法から選択できます。但し、Cモード選択時は、A094/A294の設定は無効となり、強制的に端子による切替えとなります。
・多機能入力端子により切替える場合は、多機能入力端子に09（AD2）を割付けて下さい。

項　目	機能コード	データ	内　容
加速時間2	A092/A292/A392	0.01～3600.	単位：秒　（例1，2）
減速時間2	A093/A293/A393	0.01～3600.	単位：秒　（例1，2）
2段加減速選択	A094/A294	00	多機能入力端子09（AD）による切替え。（例1）
		01	2段加減速周波数（A095/A295，A096/A296）による切替え。（例2）
2段加速周波数	A095/A295	0.00～400.0	単位：Hz　2段加減速選択A094/A294）が01の時有効。（例2）
2段減速周波数	A096/A296	0.00～400.0	単位：Hz 2段加減速選択A094/A294）が01の時有効。（例2）

（例1）A094/A294を00に設定した場合



（例2）A094/A294を01に設定した場合



加減速パターン

関連コード
A097：加速パターン選択
A098：減速パターン選択
A131：加速曲線定数
A132：減速曲線定数

（1）パターンの選択

・各々のシステムに対応し、加減速のパターンが設定可能です。

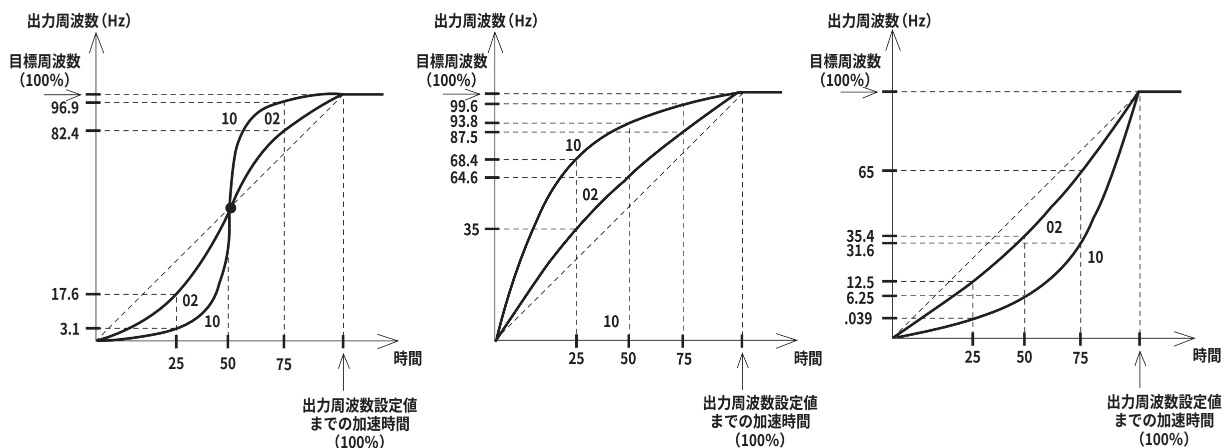
・加減速パターンの選択は、各々A097, A098で行って下さい。

設定値	００	０１	０２	０３
曲線	直線	S字	U字	逆U字
A097 （加速）	出力周波数 時間	出力周波数 時間	出力周波数 時間	出力周波数 時間
A098 （減速）	出力周波数 時間	出力周波数 時間	出力周波数 時間	出力周波数 時間
曲線				

加減速のパターンの設定が可能です。

（2）パターンの曲線定数（膨らみ度）

下図を参照にして、膨らみ度を決定してください。



・Ｓ字パターンでは、途中加減速時間が速くなる領域があります。

・多機能入力にLＡＤキャンセル（ＬＡＣ）を選択し、ＯＮとなっている場合は、加減速パターンは無視され出力周波数は指令周波数に瞬時に追従します。

瞬停・不足電圧

関連コード
b001 ：リトライ選択
b002 ：瞬停許容時間
b003 ：リトライ待機時間
b004 ：停止中の瞬停・不足トリップ選択
b005 ：瞬停・不足リトライ回数選択
b007 ：すくい上げ下限周波数
C021～C025：多機能出力端子
C026 ：異常接点出力端子

（1）瞬停再始動
- 瞬停・不足電圧発生時にトリップするか、リトライ（再スタート）するかを、選択することができます。
- リトライ機能をb001で選択した場合、瞬停・不足は16回再スタートし、17回目でトリップします。また、リトライ機能を選択すると、過電流と過電圧が発生した場合には、3回再スタートし、4回目でトリップします。
- 停止中に瞬停および不足電圧が発生した時、トリップの有無をb004で選択できます。
- リトライ機能をb001で選択する場合、システムに合わせて下記のリトライ条件を設定してください。

項　目	機能コード	データ	内　容
リトライ選択	b001	00	トリップ。
		01	リトライ時に、OHzから再スタート。
		02	リトライ時に、すくい上げスタート。(例1)
		03	リトライ時に、すくい上げスタートし、減速して停止。 停止後、トリップ。(注1)
瞬停許容時間	b002	0.3～1.0	単位：秒 設定した時間内の瞬停であれば、再スタート。(例1) 設定した時間以上の瞬停であれば、トリップ。(例2)
リトライ待機時間	b003	0.3～100.	単位：秒 復電後、再スタートするまでの時間。
停止中の瞬停・不足トリップ選択(注2)	b004	00	無効 トリップせずに異常出力も出力しません。
		01	有効 トリップし、異常出力を出力。
		02	無効 停止中及び運転指令を切った場合の停止減速中はトリップせずに異常出力も出力しません。
瞬停・不足リトライ回数選択	b005	00	瞬停・不足電圧時に、16回まで再スタート。
		01	瞬停・不足電圧時に、無制限に再スタート。
すくい上げ下限周波数設定	b007	0.00～400.0	単位：Hz モータのフリーラン中の周波数が、本設定周波数以下になった場合に、OHzからの再スタートとなります。(例3，4)

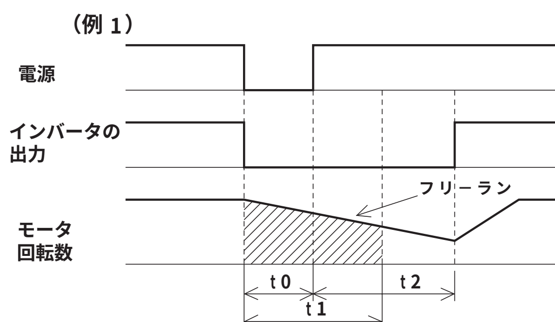
- すくい上げスタート：モータの回転数と位相を拾い込みモータを止めることなく、再スタートさせること。

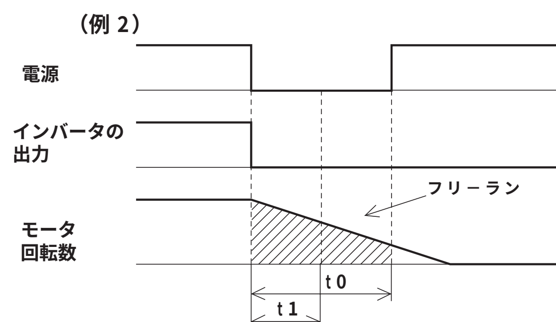
(注1) 減速途中に過電圧、過電流等のトリップが発生しますと、瞬停エラーE16を表示し、フリーランとなります。この場合は、減速時間を長くしてください。

(注2) 制御電源端子r1-t1に直流（P-N）を供給してご使用の場合は、電源遮断時に不足電圧を検出しトリップすることがありますので、システム上不都合が生じる場合は、00または02を設定ください。

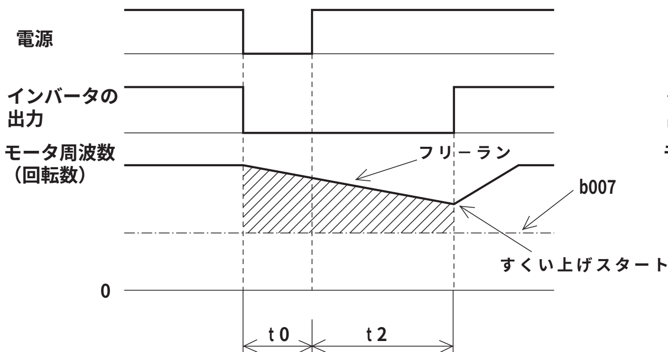
- リトライ機能（b001：02）選択した場合のタイミングチャートは、下図の通りです。

t 0：瞬停時間
t 1：瞬停許容時間（b002）
t 2：リトライ待機時間（b003）

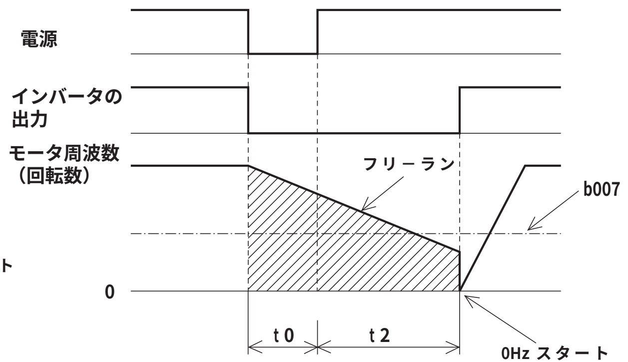




（例3）モータ周波数（回転数）＞b007の場合



（例4）モータ周波数（回転数）＜b007の場合



（2）停止中の瞬停・不足時の異常出力

・b004により瞬停または不足電圧が生じた時の異常出力の有無を選択します。

・異常出力は、インバータの制御電源が残留している間、出力します。

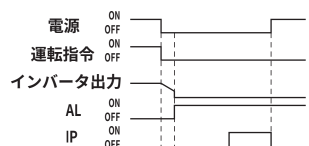
停止中の瞬停・不足時の異常出力

標準（例5～7)、制御電源端子r1-t1に直流（P-N）を供給する場合の動作（例8～10）

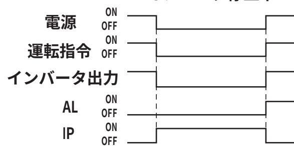


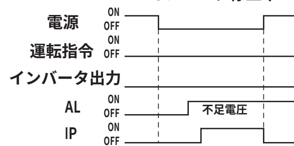


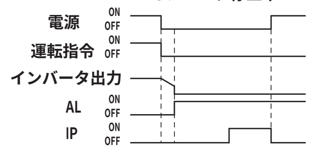








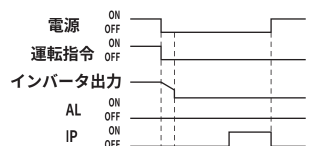












（3）多機能出力端子11～15（C021～Ｃ025）または、異常接点出力端子（C026）に瞬停中信号（IP:08)、
不足電圧中信号（UV:09）を割付けて出力することができます。

（4）1秒以上の電源遮断時はリセットの説明（4-45）を参照してください。

欠相保護機能選択

関連コード
b006：欠相選択

・インバータの入力電源が、欠相している時に警告する機能です。

機能コード	データ	内　容
b006	00	無効 入力欠相していても、トリップしません。
	01	有効 入力欠相した時に、トリップします。

・欠相がおきた時、次の様な状態となり、インバータが故障する場合があります。

（1）主コンデンサのリプル電流が増加し、主コンデンサの寿命が著しく短くなります。

（2）負荷がかかっている場合、インバータ内部のコンバータまたは、サイリスタが、破損する恐れがあります。

（3）インバータ内部の突入電流を抑制する為の抵抗が焼損する恐れがあります。

電子サーマル機能

関連コード
b012/b212/b312：各モードの電子サーマルレベル
b013/b213/b313：各モードの電子サーマル特性選択
b015/b017/b019：自由電子サーマル周波数1/2/3
b016/b018/b020：自由電子サーマル電流1/2/3
C021～C025：多機能出力端子
C026：異常接点出力端子
C061：電子サーマルワーニングレベル

・モータ定格電流に合わせて設定を行い、モータの過熱保護を行い、トリップします。
・低速時のモータの冷却能力の低下も考慮した、最適な保護特性を得ることができます。
・電子サーマルによるトリップをする前に、警告信号を出力することができます。

（1）電子サーマルレベル
下記のパラメータで設定された電流値の150%・１分間（200%・0.5s）で過負荷異常となります。

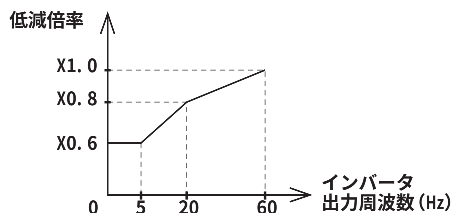
機能コード	データ範囲	内　容
b012/b212/b312	定格電流×0.2倍～定格電流×1.2倍	単位：A

（2）電子サーマル特性
上記、b012の設定値に周波数特性が積算されます。

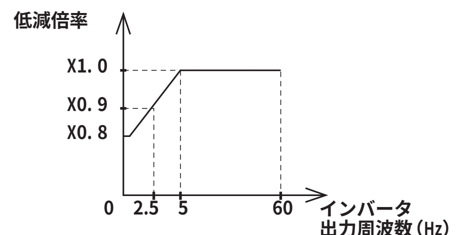
機能コード	データ	電子サーマル特性
b013/b213/b313	00	低減トルク特性
	01	定トルク特性
	02	自由設定

・汎用モータは、出力周波数が低下すると自冷ファンの冷却機能が低下します。
・低減トルク特性は、住友汎用モータの発熱に合わせた特性です。

（a）低減トルク特性
各周波数毎に、低減倍率b012/b212で設定した時限特性に積算されます。

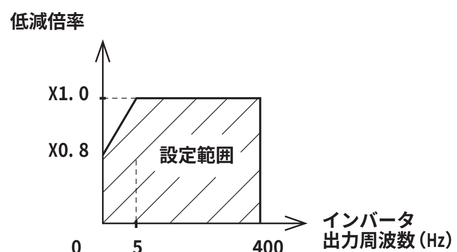


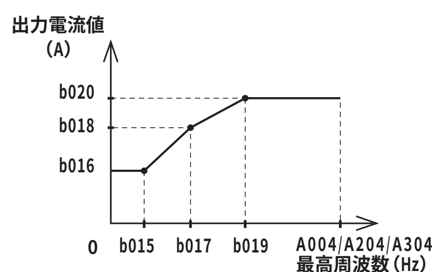
（b）定トルク特性
当社のＡＦモータをご使用の場合に本設定をしてください。



（c）自由・電子サーマル特性
・負荷に合わせ、モータやインバータを保護する目的で、電子サーマル特性を自由に設定できます。設定範囲は、下図に示す範囲内です。

項　目	機能コード	データ範囲	内　容
自由電子サーマル周波数1/2/3	b015/b017/b019	0.～400.	単位：Hz
自由電子サーマル電流1/2/3	b016/b018/b020	0.0 0.1～1000.	動作しません。 単位：A





（3）サーマル警告
電子サーマルによる過熱保護が起きる前に警告信号を出力することができます。警告のレベルをC061にて、設定できます。多機能出力端子11～15（C021～C025）または、異常接点出力（C026）に13（THM）を割付けてください。

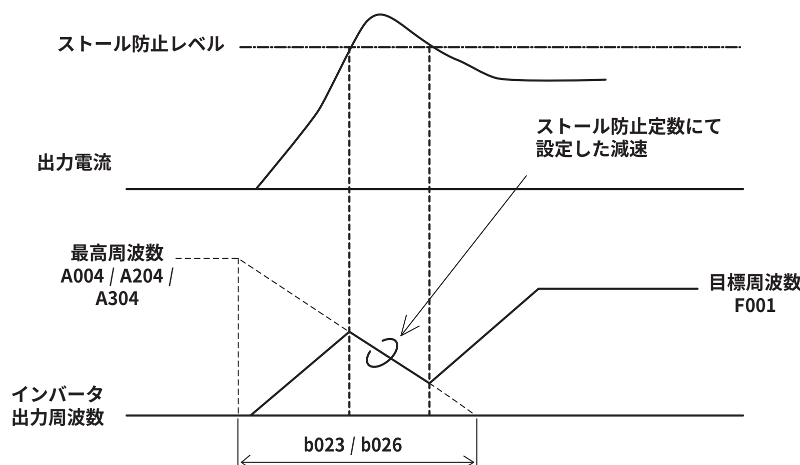
ストール防止/電流検出

関連コード
b021：ストール防止選択
b022：ストール防止レベル
b023：ストール防止定数
b024：ストール防止選択２
b025：ストール防止レベル２
b026：ストール防止定数２
C040：電流検出信号出力選択
C041：電流検出レベル
C111：電流検出レベル２

（1）ストール防止

・インバータは加速または定速時にモータ電流を監視し、ストール防止レベルに達するとストール防止定数に従い自動的に出力周波数を下げます。
・本機能により加速中慣性モーメントまたは、定速時の急激な負荷変動による過電流トリップを防ぎます。
・b021，b022，b023とb024，b025，b026により、2種類のストール防止機能を設定できます。
・b021，b022，b023とb024，b025，b026の切替えは、多機能入力端子に39（OLR）を割付け、そのON/OFFにより行います。
・ストール防止レベルは、本機能が動作する電流値を設定します。
・ストール防止定数は、最高周波数からOHzまで減速する時間です。
・本機能が動作しますと、加速時間は設定した時間より長くなります。
・制御方式をセンサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御またはＰＧベクトル制御を選択した場合で、かつb021/b024において01，02を選択した場合は、回生運転時でストール防止レベルを超えるような電流が流れた場合は周波数は増加します。
・ストール防止定数を短く設定し過ぎますと、加速中でも本機能による自動減速時にモータからの回生エネルギーにより過電圧トリップとなる場合があります。
・加速途中で本機能が動作し、周波数が目標周波数まで達しない場合は、下記の様に調整を行ってください。
　・加速時間を長くする。
　・トルクブーストを上げる
　・ストール防止レベルを上げる

項　目	機能コード	データ	内　容
ストール防止選択	b021/b024	00	無効
		01	加速・定速時 有効（回生時増速モード）
		02	定速時有効　　　（回生時増速モード）
		03	加速・定速時 有効
ストール防止レベル	b022/b025	定格電流×0.5倍 ～定格電流×2.0倍	単位：A ストール防止が動作する電流値
ストール防止定数	b023/b026	0.1～30.0	単位：秒 ストール防止が動作する時の減速時間

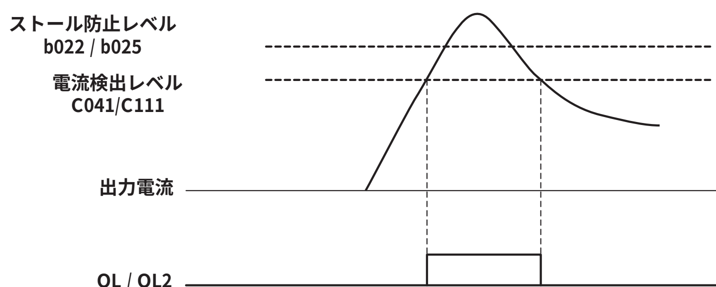


（2）電流検出

・負荷が大きい時に、電流検出を出力することで、負荷の再調整を行うことができます。
搬送機などで、荷物の積み過ぎによる機械の故障を防いだり、インバータの過負荷保護による、搬送ラインの停止を防いだりする場合に有効です。

・多機能出力端子11～15または、異常接点出力端子に03（OL）または26（OL2）を割付けてください。（2種類の電流検出信号が出力可能です。）

項　目	機能コード	データ	内　容
電流検出信号 出力モード選択	C040	00	加減速・定速時 有効
		01	定速時有効
電流検出レベル	C041	0.0～ 定格電流×2倍	動作しません。 単位：A 電流検出レベルに到達するとOL信号を出力します。
電流検出レベル2	C111	0.0～ 定格電流×2倍	動作しません。 単位：A 電流検出レベルに到達するとOL2信号を出力します。



始動周波数

関連コード
b082：始動周波数

・運転信号をONにした時の、インバータ出力を開始する周波数を設定します。
・主に、始動トルクを調整する時に使用してください。
・始動周波数を高くすると、直入れ始動となり、始動電流も増加しますので、ストール防止にかかったり、過電流保護でトリップしやすくなります。

機能コード	データ範囲	内　容
b082	0.10～9.99	単位：Hz

減電圧始動選択

関連コード
b036：減電圧始動選択
b082：始動周波数

・モータの始動時に、ゆっくりと電圧を上げていく機能です。
・始動時の、トルクを上げたい場合は、本設定を小さくしてください。但し、設定を小さくすると、直入れ始動の様になる為、過電流トリップしやすくなります。

機能コード	データ	減電圧始動にかかる時間
b036	00	減電圧始動無し。
	01 ↕ 06	短い（約6ms） ↕ 長い（約36ms）

回生制動（ＤＢＴＲ）機能

関連コード
b090：DBTR使用率
b095：DBTR動作選択
b096：DBTRオンレベル

・ＨＦ－４３０の11kW以下のDBTR回路内蔵品に関する機能です。
・本機能は、モータからの回生エネルギーを、外付けの抵抗で熱として消費させるものです。システム上、モータを急減速させるなどして、モータを発電機として動作させる時に有効です。
・DBTR機能を使用する場合は、下記の条件を設定してください。

設定項目	機能コード	データ	内　容
DBTR使用率	b090	0.0	DBTRは、動作しません。
		0.1～100.0	0.1%単位で、DBTRの使用率が設定できます。 使用率を超えるとトリップします t1　t2　t3 DBTR動作　ON　ON　ON 100秒 $使用率（\%）= \frac{(t1+t2+t3)}{100秒} \times 100$
DBTRの選択	b095	00	DBTRは、動作しません。
		01	運転中：有効（DBTRは動作します。） 停止中：無効（DBTRは動作しません。）
		02	運転中、停止中とも有効（DBTRは動作します。）
DBTRオンレベル	b096	（注） 330～ 380	単位：V　200V級のインバータの時。
		（注） 660～ 760	単位：V　400V級のインバータの時。

（注）DBTRオンレベルは、インバータ内部のコンバータ部出力（直流部）電圧の設定となります。

冷却ファン動作選択

関連コード
b092：冷却ファン動作選択

・インバータ内蔵の冷却ファンを常時動作させるか、インバータ運転時のみ動作させるかを選択できます。

機能コード	データ	内　容
b092	00	常時運転
	01	運転中のみ 但し、電源投入後5分間および インバータ運転停止後、5分間は動作します。

多機能入力端子選択

関連コード
C001～C008：多機能入力端子

・多機能入力端子（C001～C008）に下記機能を割付けることで、設定した機能を動作させることができます。
・多機能入力端子は、個別にａ接点入力仕様か、ｂ接点入力仕様かを選択することができます。
・多機能入力端子には、同時に2個所以上の機能を割付けることはできません。誤って、2個所以上割付けた場合、最後に割付けた端子に、設定されます。それ以前のデータには、noが割付けられ、端子による機能は無効となります。

（＊注）オプションの取扱説明書を参照してください。

機能コード	データ	内　容	参照項目	頁
C001～C008	01	RR　：逆転指令	運転指令	4-18
	02	DFL　：多段速１（バイナリ運転）	多段速運転機能	4-40
	03	DFM　：多段速２（バイナリ運転）		
	04	DFH　：多段速３（バイナリ運転）		
	05	DFHH：多段速４（バイナリ運転）		
	06	JOG　：寸動	寸動運転	4-41
	07	DB　：外部直流制動	直流制動（外部直流制動）	4-27
	08	BMD　：Ｂモード	B/Cモード機能	4-42
	09	AD2　：加減速２	2段加減速機能	4-31
	11	MBS　：フリーランストップ	フリーランストップ	4-44
	12	ES　：外部異常	外部異常	4-46
	13	USP　：復電再始動防止機能	復電再始動防止機能	4-45
	14	CS　：商用切替え	商用切替え	－
	15	SFT　：ソフトロック	ソフトロック	4-43
	16	AUT　：アナログ入力切替え	アナログ外部入力	4-22
	17	CMD　：Ｃモード	B/Cモード機能	4-42
	18	RST　：リセット	リセット	4-45
	20	STA　：3ワイヤ起動	3ワイヤ入力機能	4-47
	21	STP　：3ワイヤ保持		
	22	F/R　：3ワイヤ正転／逆転		
	23	PID　：PID選択（有効／無効）	PID機能	4-30
	24	PIDC　：PID積分リセット		
	26	CAS　：制御ゲイン切換	制御ゲイン切換	－
	27	UP　：遠隔操作増速	アップ・ダウン機能	4-46
	28	DWN　：遠隔操作減速		
	29	UDC　：遠隔操作データクリア		
	31	OPE　：強制オペ	強制オペ機能	4-43
	32	SF1　：多段速1（ビット運転）	多段速運転機能	4-41
	33	SF2　：多段速2（ビット運転）		
	34	SF3　：多段速3（ビット運転）		
	35	SF4　：多段速4（ビット運転）		
	36	SF5　：多段速5（ビット運転）		
	37	SF6　：多段速6（ビット運転）		
	38	SF7　：多段速7（ビット運転）		
	39	OLR　：ストール防止切替え	ストール防止	4-36
	40	TL　：トルク制限有無	トルクリミット機能	－
	41	TRQ1：トルクリミット切換1		
	42	TRQ2：トルクリミット切換2		
	43	PPI　：P/PI切換	P/PI切換機能	－
	44	BOK　：ブレーキ確認	ブレーキ制御機能	－
	45	ORT　：オリエンテーション	オプション機能　（＊注）	－
	46	LAC　：LADキャンセル	オペション機能（LADキャンセル機能）（＊注）	－
	47	PCLR：位置偏差クリア	オプション機能　（＊注）	－
	48	STAT：90度位相差許可		
	no	NO　：割付け無し	－	－

多機能入力端子a/b（NO/NC）選択

・多機能入力端子およびFR端子に個別にa接点入力またはb接点入力を設定することができます。

関連コード
C011～C018：多機能入力a/b（NO/NC）選択
C019　：FR端子　a/b（NO/NC）選択

項　目	機能データ	データ	内　容
多機能入力 a/b（NO/NC）選択	C011～C018	00	a接点（NO）
		01	b接点（NC）
FR端子 a/b（NO/NC）選択	C019	00	a接点（NO）
		01	b接点（NC）

・a接点：閉で「ON」、開で「OFF」の接点。
・b接点：開で「ON」、閉で「OFF」の接点。
・RST端子は、a接点の設定しか行えません。

多段速運転機能（DFL～DFHH，SF1～SF7）

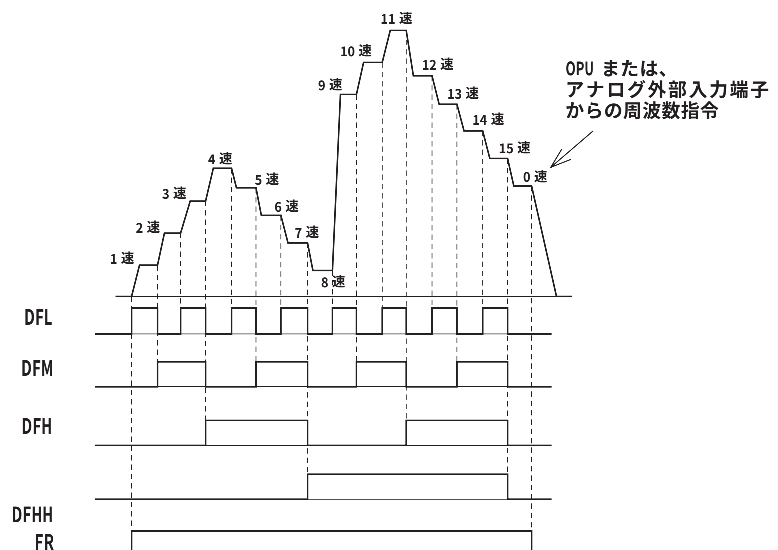
・運転速度をコードで複数設定し、その速度を端子で切替えることができます。
・多段速運転では、4端子でのバイナリ（最大16段速）運転と、7端子でのビット（最大8段速）運転が選べます。

関連コード
A019　：多段速選択
A020/A220/A320：各モードの多段速0速
A021～A035　：多段速1～15速
C001～C008　：多機能入力端子

項　目	機能コード	データ	内　容
多段速選択	A019	00	バイナリ運転16速まで可変
		01	ビット運転8速まで可変
多段速0～15速	A020/A220/A320 ～A035	0.00，始動周波数～最高周波数	単位：Hz

（1）バイナリ運転
・多機能入力端子に（DFL～DFHH）を割付けることにより、多段速0～15速を選択することができます。
・1速～15速までの周波数設定は、A021～A035にて設定してください。
・0速は、周波数指令がOPUの場合は、A020/A220/A320またはF001にて設定し、周波数指令が制御端子台の場合は、VRF、IRF、VRF2端子にて設定できます。

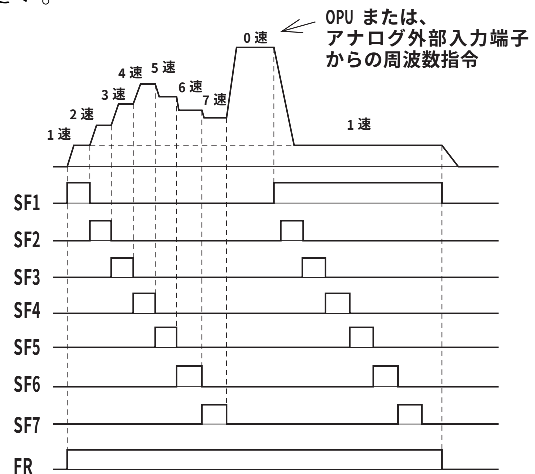
多段 速度	DFHH	DFH	DFM	DFL
0速	OFF	OFF	OFF	OFF
1速	OFF	OFF	OFF	ON
2速	OFF	OFF	ON	OFF
3速	OFF	OFF	ON	ON
4速	OFF	ON	OFF	OFF
5速	OFF	ON	OFF	ON
6速	OFF	ON	ON	OFF
7速	OFF	ON	ON	ON
8速	ON	OFF	OFF	OFF
9速	ON	OFF	OFF	ON
10速	ON	OFF	ON	OFF
11速	ON	OFF	ON	ON
12速	ON	ON	OFF	OFF
13速	ON	ON	OFF	ON
14速	ON	ON	ON	OFF
15速	ON	ON	ON	ON



（２）ビット運転

・多機能入力端子に、32～38(SF1～SF7)を割付けると、多段速0～7速を選択することができます。

・SF1～SF7までの周波数設定は、A021～A027に、設定してください。



多段速度	SF7	SF6	SF5	SF4	SF3	SF2	SF1
0速	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1速	×	×	×	×	×	×	ON
2速	×	×	×	×	×	ON	OFF
3速	×	×	×	×	ON	OFF	OFF
4速	×	×	×	ON	OFF	OFF	OFF
5速	×	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6速	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7速	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

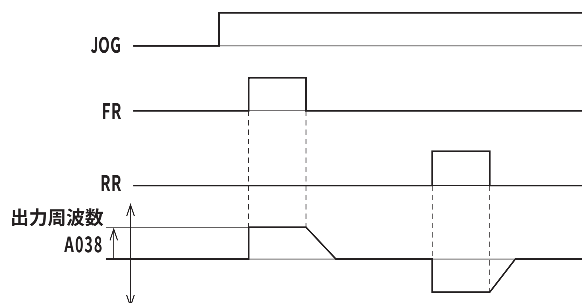
・各端子を同時にONさせた場合、番号が小さい方を優先します。
上表の×印部はON/OFFに無関係に速度が選択されます。

寸動運転（JOG）

関連コード
A019　：多段速選択
A020/A220/A320　：各モードの多段速0速
A021～A035　：多段速1～15速
C001～C008　：多機能入力端子

・本機能によりモータ停止時の位置決め、微調整を行うことができます。
・多機能入力端子に、06（JOG）を設定してください。

（１）寸動周波数



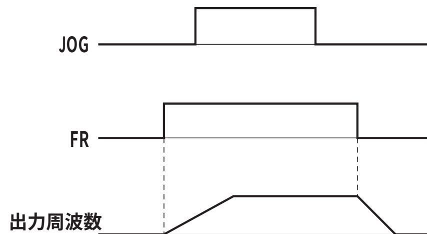
・寸動運転は、直入れ動作となりトリップしやすくなる為、A038設定はインバータがトリップしない様に調整してください。

機能コード	データ	内　容
A038	0.0，始動周波数～9.99	単位：Hz

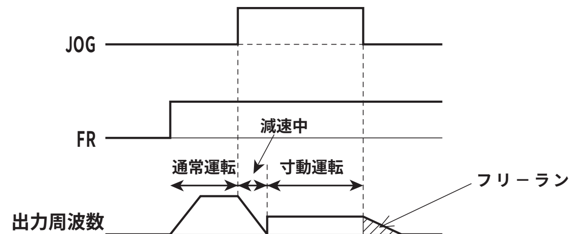
（２）寸動運転選択

機能コード	データ	内　容	運転中の寸動運転 有効/無効
A039	00	寸動停止時、フリーラン。	無効（例1）（注１）
	01	寸動停止時、減速停止。	
	02	寸動停止時、直流制動。	
	03	寸動停止時、フリーラン。	有効（例2）（注１）
	04	寸動停止時、減速停止。	
	05	寸動停止時、直流制動。	

（注意）寸動運転を行う時は、JOG端子をONしてからFR端子またはRR端子をONしてください。
　（運転指令先がOPUでも同様です）。



A039の設定が00,01,02の場合は、
FR信号が先にONしますと、
寸動動作しません。



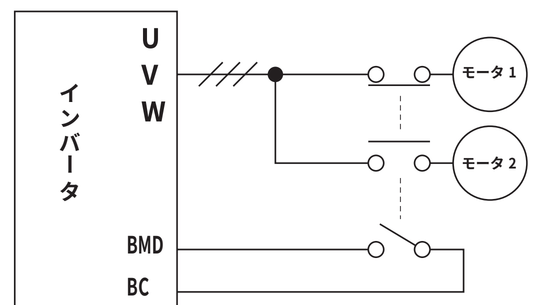
A039の設定が03,04,05の場合は、
FR信号が先にONしても寸動動作します。

JOG信号が先にOFFしますとフリーランストップ停止となります。
（注１）A039の設定が02,05の場合、直流制動のデータ設定が必要です。

B/Cモード機能（BMD，CMD）

・多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付け、BMD/CMD端子をON/OFFにすることにより、3種類のモータを切替えて制御できます。
・Ｂ/Ｃモード機能の切替は、インバータが出力停止中に行ってください。

・BMD/CMD端子で切替え可能な機能は
F002/F202/F302 ：加速時間
F003/F203/F303 ：減速時間
A003/A203/A303 ：基底周波数
A004/A204/A304 ：最高周波数
A020/A220/A320 ：多段速0速
A041/A241 ：トルクブースト選択
A042/A242/A342 ：手動トルクブースト
A043/A243/A343 ：手動トルクブースト折れ点
A044/A244/A344 ：制御方式
A061/A261 ：周波数上限リミッタ
A062/A262 ：周波数下限リミッタ
A092/A292/A392 ：加速時間２
A093/A293/A393 ：減速時間２
A094/A294 ：加減速２選択
A095/A295 ：２段加速周波数
A096/A296 ：２段減速周波数
b012/b212/b312 ：電子サーマルレベル
b013/b213/b313 ：電子サーマル特性選択
H002/H202 ：モータ定数選択
H003/H203 ：モータ容量選択



H003/H203　　：モータ容量選択
H004/H204　　：モータ極数選択
H005/H205　　：速度応答
H006/H206/H306：安定化定数
H020/H220　　：モータR1
H021/H221　　：モータR2
H022/H222　　：モータL
H023/H223　　：モータI0
H024/H224　　：モータJ
H030/H230　　：モータR1（オートチューニング）
H031/H231　　：モータR2（オートチューニング）
H032/H232　　：モータL（オートチューニング）
H033/H233　　：モータI0（オートチューニング）
H034/H234　　：モータJ（オートチューニング）
H050/H250　　：ＰＩ比例ゲイン
H051/H251　　：ＰＩ積分ゲイン
H052/H252　　：Ｐ比例ゲイン
H060/H260　　：ゼロ速度域センサレス制御リミッタ

・各モードの制御機能の区別は表示されませんので、端子のON/OFFの状態にて確認してください。
・運転中に、各モードの制御の切替えをしても停止するまでは、切替えは行えません。
・BMD，CMD端子の両方がONのときはＢモード機能となります。

ソフトロック（SFT）

関連コード
b031　　　　：ソフトロック選択
C001～C008：多機能入力端子

・各種コード内のデータ書き込み可否が選択できます。
　誤操作によるデータの書換え防止などに使用します。
・ソフトロックをかける内容および方法を下記より選択できます。
・多機能入力端子を使用する場合は、15（SFT）を割付けてください。

項　目	機能データ	データ	内　容
b031	00	ON/OFF	b031以外書換え不可／書換え可。
	01	ON/OFF	b031，F001，A020，A220，A320，A021～A035，A038以外書換え不可／書換え可。
	02	―	b031以外書換え不可。
	03	―	b031，F001，A020，A220，A320，A021～A035，A038以外書換え不可。
	10	―	運転中変更可能モード以外書込み不可。（パラメータ一覧参照）

強制オペ機能（OPE）

関連コード
A002　　　　：運転指令選択
C001～C008：多機能入力端子

・本機能は、周波数指令先，運転指令先をOPU以外に選択している場合に、多機能端子のON/OFFにより強制的にOPUからの操作を有効にする機能です。
・多機能入力選択（OPE：強制オペを割り付け）により強制オペ機能を選択した場合、信号がＯＦＦであればA001，A002により選択された周波数指令先，運転指令先からの運転となり、ＯＮであれば強制的にOPUからの周波数指令，運転指令となります。
・運転中に切換えた場合は、運転指令は解除され一旦停止となります。再び運転する場合は、危険防止のため各指令先からの運転指令を一旦停止として、再び運転指令を入力してください。

フリーランストップ（MBS）

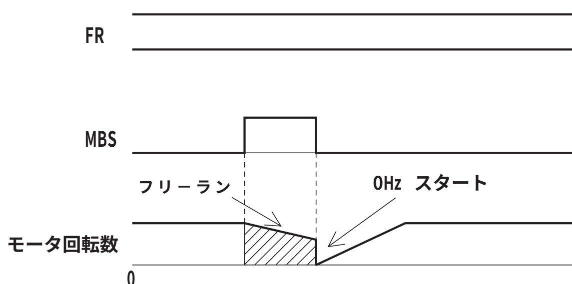
関連コード

b088　：フリーランストップ選択
b003　：リトライ待機時間
b007　：すくい上げ下限周波数設定
b091　：停止時選択
C001～C008：多機能入力端子

・フリーランストップ（MBS）機能を動作させると、インバータは出力を遮断します。モータは、フリーラン状態になります。
・電磁ブレーキなどの、機械ブレーキでモータを停止させる場合に有効です。インバータが出力している状態のまま、機械ブレーキでモータを、強制的に止めようとすると、過電流トリップする場合があります。
・多機能入力端子に、11（MBS）を割付けてください。
・MBS端子をONしている間は、フリーランストップ（MBS）を行います。MBS端子をONからOFFにすると、リトライ待機時間b003経過後、再スタートを行います。但し、運転指令選択A002が01の制御端子に設定されていて、フリーラン動作中もFR端子がON状態の場合のみ再スタートします。
・再スタート時のインバータの出力方法を、フリーランストップ選択b088で、OHzスタートかすくい上げスタートかを選択できます。(例1，2)
・すくい上げ下限周波数設定b007を設定すると、すくい上げスタート時に本設定周波数以下の周波数が検出された場合、OHzからの再スタートとなります。
・本機能の設定は、停止時選択b091にも有効となります。

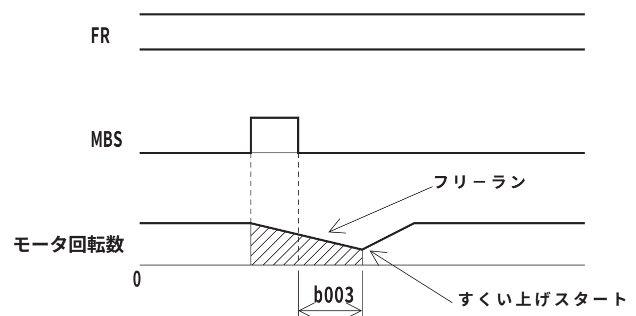
項　目	機能コード	データ	内　容
フリーランストップ選択	b088	00	0Hzスタート　（例１）
		01	すくい上げスタート　（例２）
リトライ待機時間	b003	0.3～100.	単位：秒 MBS端子 OFF後、再スタートするまでの時間。 （瞬停再始動にも使用します。）
すくい上げ下限周波数設定	b007	0.00～400.0	単位：Hz　（瞬停・不足の項目参照） すくい上げをするレベルを設定します。 （瞬停再始動の項目を参照してください。）

（例1）OHzスタート



・モータの回転数に関係なくOHzスタートします。
・OHzスタートの時、リトライ待機時間は、無視されます。
・モータの回転数が高い状態でOHzスタートすると過電流トリップすることがあります。

（例2）すくい上げスタート



・MBS端子OFF後、モータの周波数を拾い込み、モータを止めることなくすくい上げスタートを行います。
すくい上げスタート時、過電流トリップする場合は、リトライ待機時間を長くしてください。

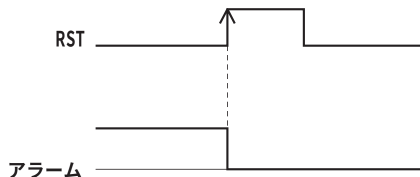
リセット（RST）

関連コード
003　：リトライ待機時間
b007　：すくい上げ下限周波数設定
C102　：リセット選択
C103　：リセットすくい上げ選択
C001～C008：多機能入力端子

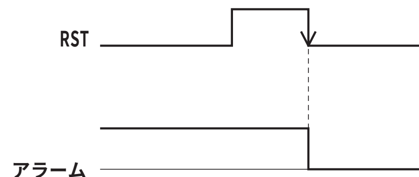
・インバータの異常解除を行います。
・リセット方法は、デジタルオペレータのSTOP/RESETキーを押すか、またはRST端子をON→OFFにします。
・制御端子にてリセットを行う場合には、多機能入力端子に18（RST）を割付けてください。
・リセットすくい上げ選択C103にて、リセット動作後の再スタートを0Hzスタートかすくい上げスタートに選択することができます。
・リセット選択C102では、アラーム解除のタイミングと正常時の有効無効を選択することができます。
・RST端子はa接点（NO）の設定のみ有効です。

項　目	機能コード	データ	内　容
リトライ待機時間	b003	0.3～100.	単位：秒　（瞬停・不足の項目参照） リセット後、再スタートするまでの時間。
すくい上げ下限周波数設定	b007	0.00～400.0	単位：Hz　（瞬停・不足の項目参照）
リセット選択	C102	00	ON時、異常解除　（例１） 正常時、有効（出力遮断）
		01	OFF時、異常解除　（例２） 正常時、有効（出力遮断）
		02	ON時、異常解除　（例１） 正常時、無効　（異常解除のみ）
リセットすくい上げ選択	C103	00	0Hzスタート
		01	すくい上げスタート

（例１）



（例２）



復電再始動防止機能（USP）

関連コード
C001～C008：多機能入力端子

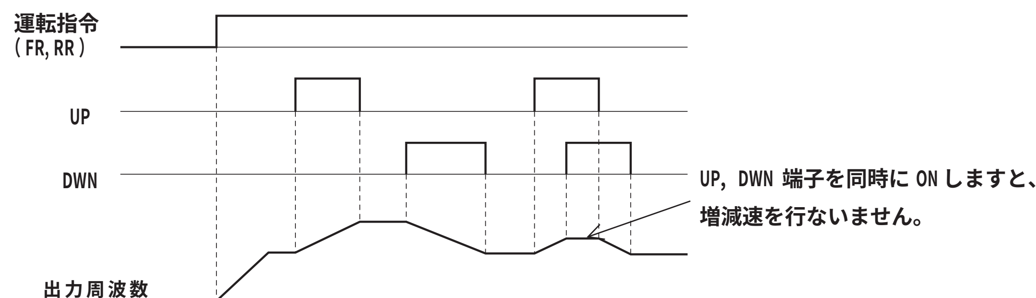
・インバータに運転指令が入ったまま電源が投入された時に、E13を表示し、トリップする機能です。
・トリップは、リセット動作を行うか、運転指令をOFFにすると解除できます。
・運転指令を入力したまま、トリップを解除すると、解除した直後にインバータは運転を開始します。
・電源投入後、運転指令をONすると、正常運転します。
・多機能入力端子に13（USP）を割付けてください。

アップ・ダウン機能（UP，DWN）

関連コード
C101　：UP/DWN記憶選択
C001～C008：多機能入力端子

・インバータの出力周波数を、多機能入力端子のUP端子、DWN端子にて変更することができます。
・多機能入力端子に27（UP）および28（DWN）を割付けてください。
・本機能は、周波数指令選択A001が、01及び02のときのみ有効です。但し、01（制御端子台）時は多段速運転のみ有効です。
・周波数指令に、アナログ外部入力をご使用の場合や、寸動運転の周波数設定には無効です。
・UP/DWN端子がON時の加減速時間は、F002，F003／F202，F203／F302，F303に従い動作します。各モードの制御の切替えは、多機能入力端子に08（BMD）/17（CMD）を割付け、BMD端子にて行います。
・UP/DWN調整後の周波数設定値を記憶させることもできます。記憶の有無は、C101で設定できます。
また、記憶された周波数設定値をクリアすることもできます。
多機能入力端子に29（UDC）を割付け、UDC端子をON／OFFすることで、クリアできます。

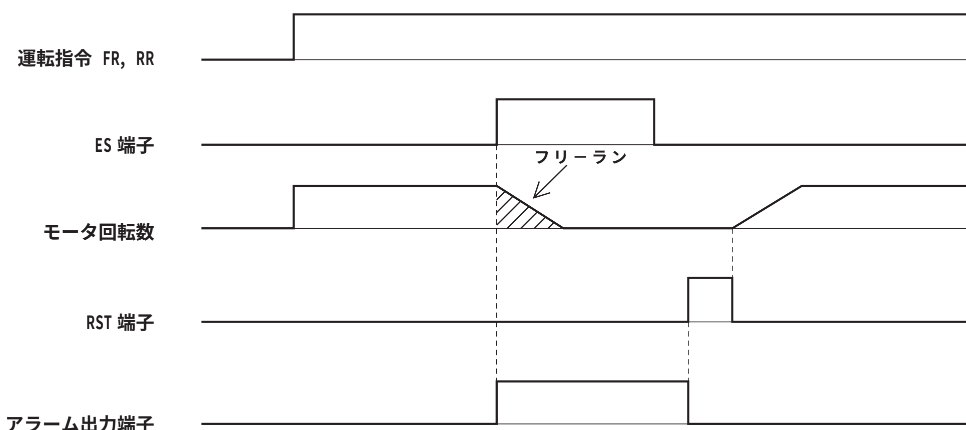
機能コード	データ	内　容
C101	00	UP/DWNにて調整した周波数指令を、記憶できません。 電源を再投入すると、UP/DWNにて調整する前の設定値に戻ります。
	01	UP/DWNにて調節した周波数指令を、記憶します。 電源を再投入すると、UP/DWNにて調整した後の設定値を維持します。



外部異常（ES）

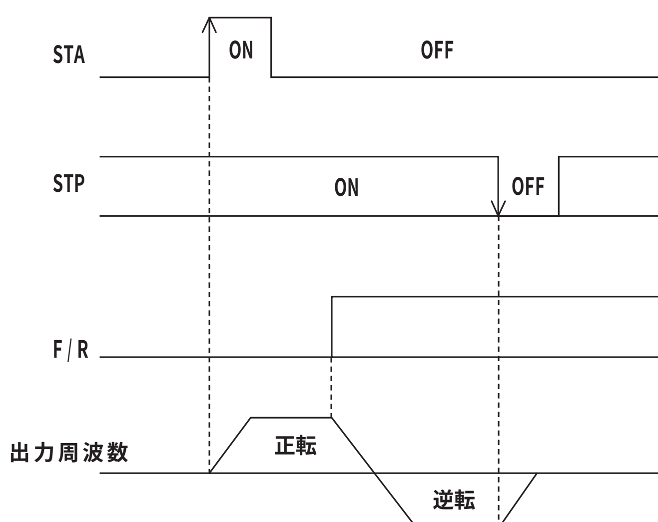
関連コード
C001～C008：多機能入力端子

・本機能は、周辺システムの都合で、インバータをトリップさせたい場合にご使用ください。
・ES端子がONになると、インバータはE12表示でトリップ状態となり、出力を停止します。
・多機能入力端子に12（ES）を割付けて下さい。ES端子をOFFにしても異常解除はされません。リセット動作または電源遮断、再投入により異常解除を行ってください。



3ワイヤー入力機能（STA、STP、F/R）

・運転および停止を押しボタンスイッチ等の自動復帰接点を使用する際に、有効です。
・運転指令選択A002は、01の制御端子台に設定してください。
・多機能入力端子に20（STA），21（STP），22（F/R）を割付けると下図の様な運転が可能になります。
STP端子を割り付けるとFR端子及びRR端子は無効になります。



多機能出力端子選択

・多機能出力端子はオープンコレクタ出力，アラームリレー出力端子はリレー出力です。
・各出力端子は、C031～C035，C036にて個別にa接点出力仕様か、b接点出力仕様かを選択することができます。
・C062にてアラームコード出力を選択すると、3ビットの場合は出力端子11～13が、4ビットの場合は出力端子11～14がアラームコード出力（AC0～AC3）となり、多機能出力端子選択の設定は無効となります。

データ	内　容	参照項目	頁
00	DRV　：運転中信号	運転中信号	4-48
01	UPF1：定速到達時信号	周波数到達信号	4-48
02	UPF2：設定周波数以上到達信号		
03	OL　：電流検出	ストール防止／電流検出	4-36
04	OD　：PID偏差過大	PID機能	4-30
05	AL　：異常信号	保護機能	―
06	UPF3：設定周波数のみ到達信号	周波数到達信号	4-48
07	OTQ：オーバートルク	オーバートルク	4-50
08	IP　：瞬停中信号	瞬停・不足電圧	4-33
09	UV　：不足電圧中信号		
10	TRQ：トルク制限中	トルクリミット機能	―
11	RNT：累積稼働時間オーバー	累積稼働時間オーバー	4-50
12	ONT：電源ON時間オーバー	電源ON時間オーバー	4-50
13	THM：サーマル警告	電子サーマル機能	4-35
19	BRK：ブレーキ開放	ブレーキ制御機能	―
20	BER：ブレーキエラー		
21	ZS　：零速度検出信号	零速度検出信号	4-50
22	DSE：速度偏差過大	オプション機能	（注1）
23	POK：位置決め完了	オプション機能	（注1）
24	UPF4：設定周波数以上2	周波数到達信号	4-48
25	UPF5：設定周波数のみ2		
26	OL2　：電流検出2	ストール防止	4-36

（注1）オプション付属の取扱説明書を参照してください。

多機能出力端子a/b（NO/NC）選択

関連コード
C031～C035 ：多機能出力11～15a/b（NO/NC）選択
C036 ：異常接点出力a/b（NO/NC）選択

・ 多機能出力端子および異常接点出力端子を個別に、a接点出力またはb接点出力を設定することができます。
・ 多機能出力端子はオープンコレクタ出力，異常接点出力端子は、リレー出力です。

項　目	機能コード	データ	内　容
多機能出力11～15 a/b（NO/NC）選択	C031～C035	00	a接点（NO）
		01	b接点（NC）
異常接点出力 a/b（NO/NC）選択	C036	00	a接点（NO）
		01	b接点（NC）

・a接点：「ON」で閉じ、「OFF」で開く接点。
・b接点：「ON」で開き、「OFF」で閉じる接点。

運転中信号（DRV）

関連コード
C021～C025：多機能出力端子

・インバータが運転している間、多機能出力端子または異常接点出力端子にて信号を出力します。
・多機能出力端子または異常接点出力端子に00（DRV：運転中信号）を、割付けてください。
・直流制動が動作している時も、出力します。

周波数到達信号（UPF1，UPF2，UPF3，UPF4，UPF5）

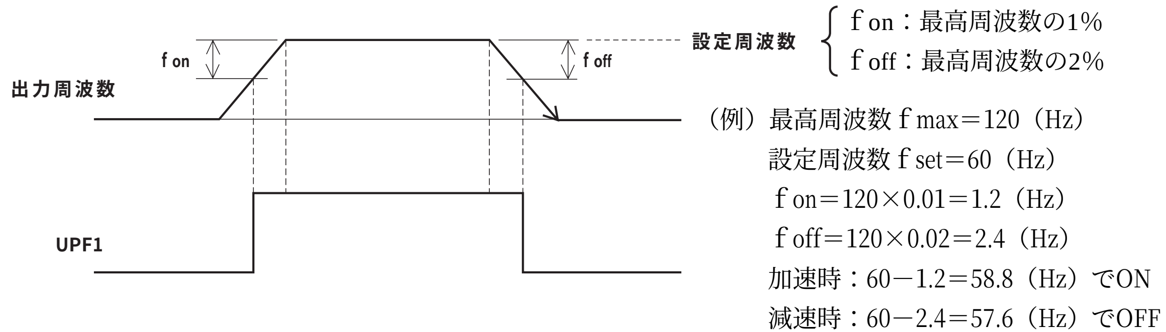
関連コード
C021～C025：多機能出力端子
C042 ：加速到達周波数
C043 ：減速到達周波数
C045 ：加速到達周波数2
C046 ：減速到達周波数2

・設定した周波数に出力周波数が到達した時、到達信号が出力されます。
・多機能出力端子11～15または異常接点出力端子に
01（UPF1：定速到達信号），02（UPF2：設定周波数以上），
06（UPF3：設定周波数のみ），24（UPF4：設定周波数以上2），
25（UPF5：設定周波数のみ2）を割付けてください。
・周波数到達信号のヒステリシスは、次の通りです。
ON時　：　（設定周波数－最高周波数の1%）（Hz）
OFF時　：　（設定周波数－最高周波数の2%）（Hz）
但し、06（UPF3），25（UPF5）を設定した場合の加速時は、
ON時　：　（設定周波数－最高周波数の1%）（Hz）
OFF時　：　（設定周波数＋最高周波数の2%）（Hz）
減速時は、
ON時　：　（設定周波数＋最高周波数の1%）（Hz）
OFF時　：　（設定周波数－最高周波数の2%）（Hz）

設定項目	機能コード	データ（Hz）	内　容
加速到達周波数 加速到達周波数2	C042/C045	0.0	加速時の到達信号を出力しません。
		0.01～400.0	加速時の到達信号を出力します。
減速到達周波数 減速到達周波数2	C043/C046	0.0	減速時の到達信号を出力しません。
		0.01～400.0	減速時の到達信号を出力します。

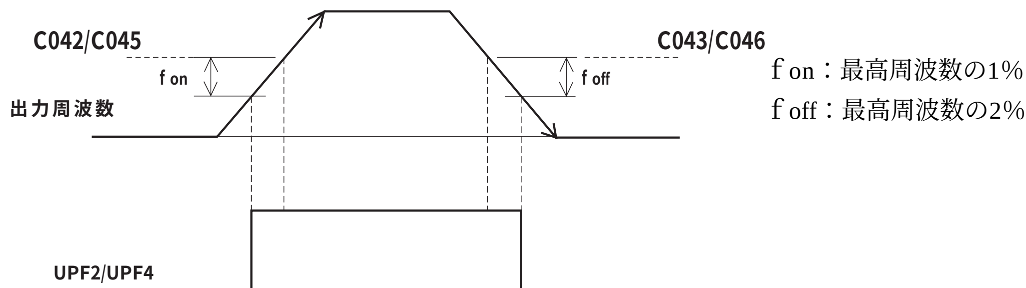
（1）定速到達時出力（01：UPF1）

周波数設定（F001，A020，A220，A320）または多段速（A021～A035）にて設定した周波数に到達すると、出力信号を出します。



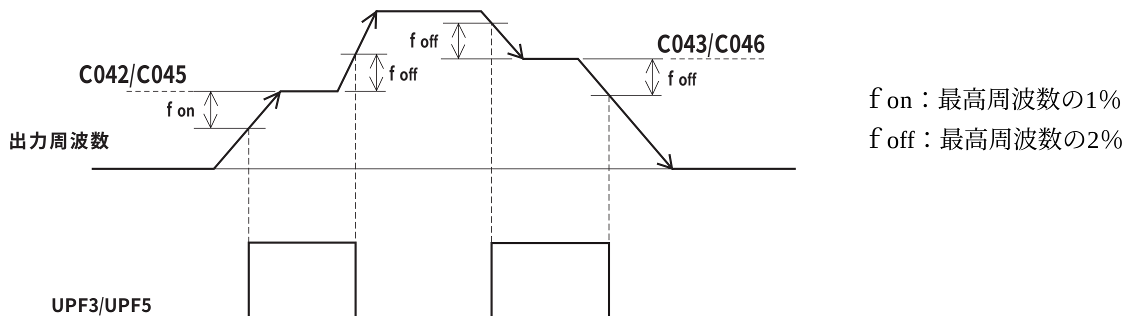
（2）設定周波数以上出力（02：UPF2，24：UPF4）

［C042，C043（UPF2）］［C045，C046（UPF4）］にて設定した加減速時の到達周波数以上の時、信号を出力します。



（3）設定周波数のみ出力（06：UPF3，25：UPF5）

［C042，C043（UPF3）］［C045，C046（UPF5）］にて設定した加減速時の到達周波数の時だけ、信号を出力します。



累積稼働時間/電源ON時間オーバー（RNT/ONT）

・インバータの運転時間を累積した時間が、b034にて設定した時間を超過すると、累積稼働時間/電源ON時間オーバー（RNT/ONT）信号が出力されます。

関連コード
b034　：ON時間レベル
C026　：異常接点出力端子
d016　：累積稼働時間モニタ
d017　：電源ON時間モニタ

機能コード	データ	内　容
b034	0.	動作しません。
	1.～9999.	10時間単位で、設定します。
	1000～6553	100時間単位で、設定します。（100000～655300時間）

（1）累積稼働時間オーバ（RNT）
・多機能出力端子11～15（C021～C025）、異常接点出力端子（C026）に11（RNT）を割付けてください。
・ON時間レベルをb034にて設定してください。
（2）電源ON時間オーバー（ONT）
・多機能出力端子11～15（C021～C025）アラーム出力端子（C026）に12（ONT）を割付けてください。
・ON時間レベルをb034にて設定してください。

零速度信号（ZS）

関連コード
A044/A244/A344　：各モードの制御方式選択
C021～C025　：多機能出力選択
C063　：零速度検出レベル

・本機能は、モータの回転数またはLADの出力がC063で設定した零速度検出レベルより低下したことを検出し出力する機能です。
・多機能出力選択により零速度信号を選択することにより本機能が有効となります。
本機能は制御方式が定トルク特性、低減トルク特性、自由V/F、センサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御の場合はLAD出力に対して動作し、ＰＧベクトル制御の場合はモータ回転周波数（電気角換算）に対して動作します。

設定項目	機能コード	設定値	内　容
多機能出力選択	C021～C025	21	ZS：零速度信号
零速度検出レベル	C063	0.00～100.0	単位：Hz

オーバートルク（OTQ）

関連コード
A044/A244　：各モードの制御方式選択
A044/A244　：多機能出力選択
C021～C025　：オーバートルクレベル（正転力行）
C055　：オーバートルクレベル（逆転回生）
C056　：オーバートルクレベル（逆転力行）
C057　：オーバートルクレベル（正転回生）
C058　：オーバートルクレベル（正転回生）

・本機能は、モータの出力トルク推定値が任意のレベルよりも大きくなったことを検出して出力する機能です。
・多機能出力選択によりオーバートルク信号を選択することにより本機能が有効となります。
本機能は制御方式がセンサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御またはＰＧベクトル制御を選択したときのみ有効となります。それ以外の場合は、出力は不定となりますのでご注意ください。

設定項目	機能コード	設定値	内　容
多機能出力選択	C021～C025	07	OTQ：オーバートルク信号
オーバートルクレベル（正転力行）	C055	0.～200.	単位：%
オーバートルクレベル（逆転回生）	C056	0.～200.	単位：%
オーバートルクレベル（逆転力行）	C057	0.～200.	単位：%
オーバートルクレベル（正転回生）	C058	0.～200.	単位：%

アラームコード出力（AC0～AC3）

関連コード
C021～C025：多機能出力選択
C062：アラームコード選択

・本機能は、インバータがトリップした際の要因を3ビットまたは4ビットのコード信号として出力する機能です。
・アラームコード選択にて01（3bit）または02（4bit）を選択すると多機能出力のUPF、DRV、X1またはUPF、DRV、X1、Ｘ２が強制的にアラームコード出力となります。

多機能出力端子				4bitコード選択時		3bitコード選択時	
X2	X1	DRV	UPF	要因コード	異常内容	要因ｺｰﾄﾞ	異常内容
AC3	AC2	AC1	AC0				
0	0	0	0	正常	正常	正常	正常
0	0	0	1	E01～E03,E04	過電流保護	E01～E03,E04	過電流保護
0	0	1	0	E05	過負荷保護	E05	過負荷保護
0	0	1	1	E07,E15	過電圧、受電過電圧保護	E07,E15	過電圧、受電過電圧保護
0	1	0	0	E09	不足電圧保護	E09	不足電圧保護
0	1	0	1	E16	瞬時停電保護	E16	瞬時停電保護
0	1	1	0	E30	IGBTエラー	E30	IGBTエラー
0	1	1	1	E06	制動抵抗器過負荷保護	―	その他のエラー
1	0	0	0	E08,E11,E23	EEPROMエラー、CPUエラー、GAエラー	―	―
1	0	0	1	E10	CTｴﾗｰ	―	―
1	0	1	0	E12,E13,E35,E36	外部異常､USPエラー､サーミスタエラー､ブレーキ異常	―	―
1	0	1	1	E14	地絡保護	―	―
1	1	0	0	―	―	―	―
1	1	0	1	E21	パワーモジュール温度異常	―	―
1	1	1	0	E24	欠相保護	―	―
1	1	1	1	E50～E79	RS485､オプション1､2エラー0～9	―	―

設定項目	機能コード	設定値	内　容
アラームコード選択	C062	00	無効
		01	３ビットコード
		02	４ビットコード

FRQ端子

関連コード
C027：FRQ選択
b081：FRQ調整

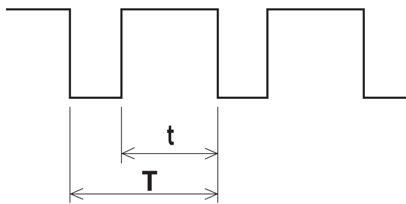
・制御端子台のFRQ端子より、出力周波数や出力電流をモニタすることができます。
・FRQ端子は、パルス出力（0/10Ｖ）です。

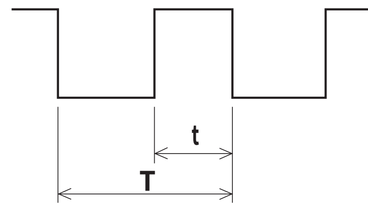
（１）FRQ選択
・下記内容から、出力したい信号を選択してください。尚、使用するメータについて、03（デジタル周波数）はデジタル周波数カウンタとしてください。その他の出力信号は、アナログメータをご使用ください。

機能コード	データ	内　容		フルスケール値
C027	00	出力周波数	（例1）	0～最高周波数（Hz）
	01	出力電流	（例1）	0～200%
	02	出力トルク	（例1）（注）	0～200%
	03	デジタル出力周波数	（例2）	0～最高周波数（Hz）
	04	出力電圧	（例1）	0～100%
	05	入力電力	（例1）	0～200%
	06	サーマル負荷率	（例1）	0～100%
	07	LAD周波数	（例1）	0～最高周波数（Hz）

（注）制御モードがセンサレス制御，ゼロ速度域センサレス制御，ＰＧベクトル制御選択時のみ出力します。

（例1）設定値：00，01，02，04，05，06，07　　**（例2）設定値：03**





周期T：一定（6.4ms）
デューティ t ／T：変化

周期T：変化
デューティ t ／T：1/2 固定

（２）FRQ調整

・FRQ端子に接続されたメータの校正をインバータの設定で校正します。

機能コード	データ範囲	内　容
b081	0～255	1ずつ変更できます。

（校正方法）

①　DC　0～10VにメータをFRQ－CM1端子に接続します。
②　メータのメモリに合わせてFRQを調整します。
（例）出力周波数60Hzの時、メータが60Hzになる様にb081の値を可変させます。

AMV端子，AMI端子

関連コード
b080：AMV調整
C028：AMV選択
C029：AMI選択
C086：AMVオフセット調整
C087：AMI調整
C088：AMIオフセット調整

・制御端子台のAMV端子、AMI端子より、出力周波数や出力電流をモニタすることができます。
AMV端子は、0～10Vのアナログ出力です。
AMI端子は、4～20mAのアナログ出力です。

（１）AMV，AMI選択

・下記内容から出力したい信号を選んでください。

項　目	機能コード	データ	内　容	フルスケール値
AMV選択／AMI選択	C028/C029	00	出力周波数	0～最高周波数（Hz）
		01	出力電流	0～200%
		02	出力トルク（注）	0～200%
		04	出力電圧	0～100%
		05	入力電力	0～200%
		06	サーマル負荷率	0～100%
		07	LAD周波数	0～最高周波数（Hz）

(注) 制御モードがセンサレス制御, ゼロ速度域センサレス制御, ＰＧベクトル制御選択時のみ出力します。

（２）AMV調整，AMI調整

・AMV端子およびAMI端子に接続されたメータの校正を、インバータの設定で調整します。

項　目	機能コード	データ	内　容
AMV調整	b080	0.～255.	C086でオフセット調整後、メモリに合わせて調整してください。
AMVオフセット調整	C086	0.0～10.0	単位：V
AMI調整	C087	0.～255.	C088でオフセット調整後、メモリに合わせて調整してください。
AMIオフセット調整	C088	0.0～20.0	単位：mA

外部サーミスタ（TH）

関連コード
b098：サーミスタ選択
b099：サーミスタエラーレベル
C085：サーミスタ調整

・モータ等の外部機器に、設置されたサーミスタをインバータに配線および機能設定することで外部機器の温度保護を行うことができます。
・外部サーミスタは、制御端子TH－BC間に配線してください。
・サーミスタの仕様に合わせて下記機能の設定を行ってください。
・本機能をご使用の場合は、モータ、インバータ間配線距離を20m以内としてください。
・サーミスタに流れる電流は微弱電流の為、モータ電流などの影響によるノイズを受けないよう、配線分離など考慮してください。

項　目	機能コード	データ	内　容
サーミスタ選択	B098	00	無効（外部サーミスタによる温度保護を行いません）
		01	有効　正温度係数抵抗素子（PTC）
		02	有効　負温度係数抵抗素子（NTC）
サーミスタエラーレベル	b099	0～9999.	単位：Ω サーミスタ仕様に合わせて、トリップさせたい温度の抵抗値を設定してください。
サーミスタ調整	C085	0.0～1000.	ゲイン調整として、ご使用ください。

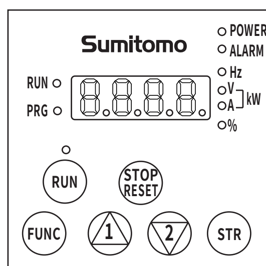
初期化設定

関連コード
b084：初期化選択
b085：初期データ選択

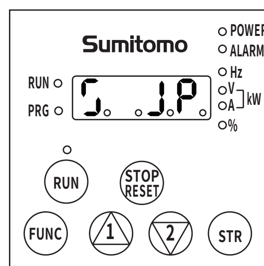
・工場出荷後、書換えられた設定値を初期化し、工場出荷時の設定値に戻すことができます。
・異常の履歴を、クリアすることができます。

項　目	機能コード	データ	内　容
初期化選択	b084	00	異常履歴のみクリアします。
		01	設定値の初期化のみします。 設定値は、工場出荷時の状態となります。
		02	異常履歴のクリアと設定の初期化をします。
初期データ選択	b085	00	国内向け初期設定値
		01	欧州向け初期設定値
		02	米国向け初期設定値

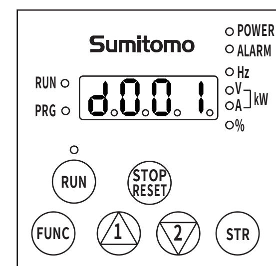
（初期化方法）
・上記、設定項目を設定後、以下の方法で初期化を行ってください。



① FUNCキー、アップキー、ダウンキーを同時に押した状態で、停止/リセットキーを押す。表示が点滅したら、停止/リセットを離す。その後、FUNCキー、アップキー、ダウンキーを離す。



② 初期化中



③ モニタ部に " d001 " と表示されたら初期化完了です。

安定化定数

関連コード

H006/H206/H306：各モードの安定化定数

・モータが乱調している時に、モータを安定させるよう調整する機能です。
・モータが乱調している場合は、まずモータ容量（H003/H203）とモータ極数（H004/H204）が、ご使用のモータと合っているかを確認し、異なっている場合は合わせてください。モータの1次抵抗が標準モータより小さい場合は、H006/H206/H306の設定値を少しずつ上げてください。もしくは、インバータの定格容量より大きなモータを運転する時は、下げてください。
・乱調を抑制する方法には、本機能の他に以下の様な方法があります。
　① キャリア周波数（b083）を下げる。
　② 出力電圧ゲイン（A045）を下げる。

項　目	機能コード	データ	内　容
出力ゲイン	A045	20.～100.	単位：% 乱調する時は、下げてください。
キャリア周波数	b083	0.5～15.0	単位：kHz 乱調する時は、下げてください。
安定化定数	H006/H206/H306	0.～255.	乱調する時は、上下させてください。

オプションエラー時動作選択

関連コード

P001：オプション1エラー時、動作選択
P002：オプション2エラー時、動作選択

・オプションが、エラーを発生した場合、インバータをトリップさせるか。
　オプションによるエラーを無視して運転を継続させるかを選択できます。

項　目	機能コード	データ	内　容
オプションエラー時動作選択	P001/P002	00	TRP：オプションエラー発生時、インバータはトリップしてアラームを出力します。
		01	RUN：オプションエラー発生時、インバータはこれを無視し、運転を続けます。

モータ定数

関連コード

H003/H203：各モードのモータ容量選択
H004/H204：各モードのモータ極数選択

・使用するモータに合わせ、本設定を行ってください。
・複数台のモータをご使用の場合は、モータ総容量を加算し、モータ容量選択にて近いデータを選択してください。
・自動トルクブーストをご使用の場合は、本設定が合っていませんとトルクの低減またはモータの乱調を引き起こす場合があります。

オフラインオートチューニング機能

・センサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御に必要なモータ回路定数を測定し、自動設定する機能です。
・モータ回路定数がわからないモータを使用してセンサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御を実施する場合は、オフラインオートチューニングを行ってモータ回路定数を測定してください。
・初期値は住友汎用モータの回路定数が設定されています。住友ＡＦモータをお使いの場合は、モータ定数選択（H002）を01に設定してください。
・後述のオンラインオートチューニング機能をお使いになる場合には、オフラインオートチューニングを必ず実施してください。
・Ｂ/Ｃモードでは実施しないでください。

設定項目	機能コード	設定値	内　容
オートチューニング選択	H001	00 01 02	無効 有効（モータ回転しない） 有効（モータ回転する）
モータ定数選択	H002	00 01 02 03 04	住友汎用モータ回路定数 住友ＡＦモータ回路定数 使用不可（設定しないでください） オートチューニング回路定数 オートチューニング回路定数 （オンラインチューニング付き）
第1モータ容量選択	H003	0.2～75.0	単位：kW
第1モータ極数選択	H004	2/4/6/8	単位：極
第1オートチューニングモータ定数Ｒ１	H030	—	単位：Ω
第1オートチューニングモータ定数Ｒ２	H031	—	単位：Ω
第1オートチューニングモータ定数Ｌ	H032	—	単位：mH
第1オートチューニングモータ定数Ｉｏ	H033	—	単位：Ａ
第1オートチューニングモータ定数Ｊ	H034	—	単位：kgm²
第1基底周波数	A003	30～第1最高周波数	単位：Hz
直流制動選択	A051	00 01	無効 有効
モータ電圧選択	A082	200/215/220/230/240 380/400/415/440/460/480	インバータが200V級の時選択できます インバータが400V級の時選択できます

・ご使用になる場合、以下の項目にご注意ください。

①基底周波数（A003）、モータ電圧選択（A082）を測定するモータの仕様に合わせてください。
②測定できるモータ容量は最大適用枠および１枠下のモータまでです。それ以外の容量では正しい定数が得られない場合があります。
③直流ブレーキ選択（A051）が有効（01）に設定されていると正しい測定が行われません。直流ブレーキ選択は無効（00）で実施してください。（初期値は無効です）
④オートチューニング選択（H001）でモータを回転してオートチューニングする（02）を選択した場合、以下の点に注意してください。
１）基底周波数の８０％付近まで回転しても問題のないこと。
２）外部からモータが駆動されないこと。
３）ブレーキが開放状態となっていること。
４）オートチューニング中はトルクが十分ではありません。昇降機等ではずり落ちの可能性がありますのでモータを負荷機械から外し、モータ単体にてオートチューニングを実施してください。
（この場合、慣性モーメントJは、モータ単体となりますので、この値に負荷機械の慣性モーメントのモータ軸換算値を加算してください。）
５）モータ軸回転量の制限された機械（昇降機、ボールネジ等）では、許容回転量を超えて機械を破損する恐れがありますので、回転しないでオートチューニングするモード（01）を選択ください。

⑤モータを回転しないでオートチューニングする（01）を選択した場合でも、わずかにモータが回転することがあります。
⑥１枠下のモータでオートチューニングを実施する場合は、ストール防止機能を有効にし、ストール防止レベルをモータの定格電流の1.5倍に設定してください。

操作手順

①　オートチューニング選択（H001）を01または02に設定します。
②　運転指令をオンします。
運転指令をオンすると以下の手順で自動運転を行います。

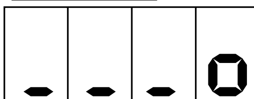
（１）交流励磁１回目（モータは回転しません）
↓
（２）交流励磁２回目（モータは回転しません）
↓
（３）直流励磁１回目（モータは回転しません）
↓
（４）V/F運転（基底周波数の８０％までモータは回転します）
↓
（５）センサレス運転（基底周波数のｘ％までモータは回転します）
↓
（６）直流励磁２回目（モータは回転しません）
↓
（７）チューニング結果を表示します。

注意）１．モータを回転しないオートチューニング(H001を01に設定)を選択した場合、（４）、（５）は実施されません。
２．（５）での回転数は以下のようになります。
（４）での加減速時間の内、大きい方をＴとすると、

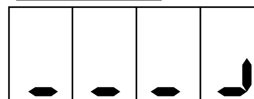
Ｔ＜５０ｓ	の時	ｘ＝４０％
５０ｓ≦Ｔ＜１００ｓ	の時	ｘ＝２０％
１００ｓ≦Ｔ	の時	ｘ＝１０％

３．チューニング結果は次のように表示されます。

正常終了時



異常終了時



異常終了となった場合には、再度オートチューニングを実施してください。
４．オートチューニング中にトリップが発生した場合、オートチューニング処理は強制終了となります。（異常終了の表示は行いません。トリップの表示が優先されます。）トリップ要因の解除後、再度オートチューニングを実施してください。
５．オートチューニング中に停止指令（ＳＴＯＰキーまたは運転指令の解除）により処理を中断すると内部にオートチューニング用の定数が残る場合があります。再度オートチューニングを実施する場合は、初期化処理を行った後、各設定値を設定し直してください。（そのまま通常運転を行う場合も同様です。）
６．制御方式が自由V/F設定の状態でオフラインオートチューニングを実施すると、異常終了表示を行い、処理を終了します。

オンラインオートチューニング機能

・オンラインオートチューニングを行うことにより、モータの温度上昇等によるモータ定数の変化を補正し、安定した運転を行うことができます。
・Ｂ/Ｃモードでは実施しないでください。

ご使用になる場合、以下の項目にご注意ください。
①オンラインオートチューニングを実施する前に必ずオフラインオートチューニングを実施してください。
②オフラインオートチューニング中でオンラインオートチューニング用のデータを算出しますので、住友モータをお使いの場合でも、１度オフラインオートチューニングを実施してください。
③オンラインオートチューニングはモータ停止後、最大５ｓ間動作します。（R1とR2のチューニングのために直流励磁を１回行います。なお、この結果は表示には反映されません。）この間に運転指令が入力された場合、運転指令が優先されオンラインオートチューニングは途中終了となります。（チューニング結果は反映されません。）
④停止時直流制動が設定されている場合、直流制動動作終了後オンラインオートチューニングを実施します。

操作手順

①モータ定数選択（H002）をオンラインオートチューニング有効のオートチューニングデータ（04）に設定します。（オートチューニング選択（H001）は無効（00）としてください。）
②運転指令を入力してください。（停止時に自動的にオンラインオートチューニングを行います。）

モータ定数の選択

・センサレスベクトル制御、ゼロ速度域センサレスベクトル制御、PGベクトル制御を行う際に使用するモータ定数は下記の様になります。
・Ｃモード時は通常モード時のモータ定数となります。

設定項目	機能コード	設定値	内　容
モータ定数選択 注１）	H002	00 01 02 03 04	住友汎用モータ回路定数 住友ＡＦモータ回路定数 使用不可（設定しないでください） オートチューニング回路定数 オートチューニング回路定数 （オンラインチューニング付き）

注１）Ｂモード時のモータ定数選択H202は00, 01, 02でご使用ください。

モータ定数の任意設定

モータ定数を任意に設定する場合は、通常/Ｂモードおよびモータ定数選択の設定値により設定する機能コードがかわります。
・通常モードでモータ定数選択が　00/01/02　→　H020～H024を直接入力してください。
・通常モードでモータ定数選択が　03/04　→　H030～H034を直接入力してください。
・Ｂモードでモータ定数選択が　00/01/02　→　H220～H224を直接入力してください。
オフラインオートチューニングを実施していない場合、H030/H230～H034/H234にはインバータ本体と同枠の定数（住友汎用モータ定数）が設定されています。

センサレスベクトル制御

・本機能はインバータの出力電圧，電流と，設定されたモータ定数より，モータの回転数，出力トルクを推定制御する方式で，低周波数領域（0.5Hz）から，高始動トルク，高精度運転が可能です。
・本機能をご使用の場合は，A044／A244を03としてください。
・機能をご使用の場合は，必ず別項「モータ定数選択」に従って，ご使用のモータに最適な設定をおこなってください。

関連コード

F001　：周波数指令設定
b040　：トルクリミット選択
b041～b044　：4象限トルクリミット
H002/H202　：モータ定数選択
H003/H203　：モータ容量選択
H004/H204　：モータ極数選択
H005/H205　：速度応答
H020/H220　：モータR1
H021/H221　：モータR2
H022/H222　：モータL
H023/H223　：モータIo
H024/H224　：モータJ
H050/H250　：PI比例ゲイン
H051/H251　：PI積分ゲイン
H052/H252　：P比例ゲイン

・ご使用になる場合、以下の項目にご注意ください。
①最大適用モータの2枠以下のモータを運転すると十分な特性が得られない場合があります。
②センサレスベクトル制御運転で所望の特性が得られない場合は，下表のように現象によりモータの定数の調整をおこなってください。

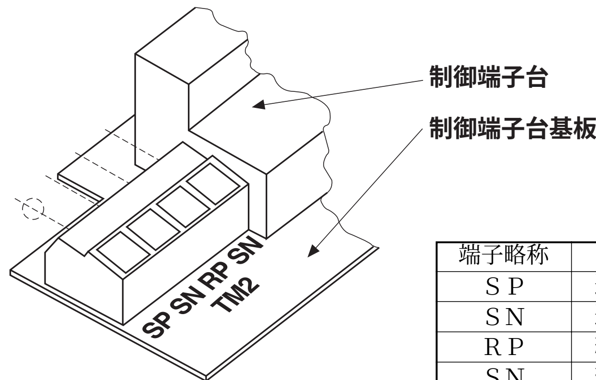
運転状態	現　象	調整内容	調整項目
力行	速度変動率がマイナスになる場合	モータ定数R2を設定定数に対し，1.2倍を限度に少しずつ大きくしてください.	H021/H221/H031
	速度変動率がプラスになる場合	モータ定数R2を設定定数に対し，0.8倍を限度に少しずつ大きくしてください.	H021/H221/H031
回生	低周波(数Hz)のトルク不足	モータ定数R1を設定定数に対し，1.2倍を限度に少しずつ大きくしてください.	H020/H220/H030
		モータ定数Ioを設定定数に対し，1.2倍を限度に少しずつ大きくしてください.	H023/H223/H033
始動時	始動時にショックが出る.	モータ定数Jを設定定数に対し，小さくしてください.	H024/H224/H034
減速時	モータが乱調する.	速度応答を小さくしてください.	H005/H205
		モータ定数Jを設定定数に対し，小さくしてください.	H024/H224/H034
トルク制限中	低周波でトルク制限中にトルク不足現象	トルクリミッタレベルより過負荷制限レベルを低く設定してください.	b021 b041～b044
低周波運転	回転むらがある.	モータ定数Jを設定定数に対し，大きくしてください.	H024/H224/H034

（注意）１．キャリア周波数は必ず2.1kHz以上でご使用ください。2.1kHz以下では、正常に動作しません。
２．インバータに対して枠下のモータをご使用の場合は、トルクリミット設定値（b041～b044）は以下の式により計算される値αが200%を越える設定はしないでください。モータ焼損の恐れがあります。
α＝トルクリミット設定値×（インバータ容量）/（モータ容量）
（例）インバータ7.5kW、モータ5.5kW時、α＝200%となるためのトルクリミット設定値は、上式より
トルクリミット設定値（b041～b044）＝　α×（モータ容量）/（インバータ容量）
＝　200%　×（5.5kW）/（7.5kW）　＝　146%　となります。

通信機能

関連コード
A001：周波数指令選択
A002：運転指令選択
C070：データ指令選択
C071：通信伝送速度選択
C072：通信局番選択
C073：通信ビット長選択
C074：通信パリティ選択
C075：通信ストップビット選択
C078：通信待ち時間

・インバータの制御端子台基板のＴＭ２からＲＳ４８５にてインバータと外部制御機器との通信が行えます。ＲＳ４８５通信機能は制御端子台基板のＴＭ２を使用します。詳細はお問い合せください。



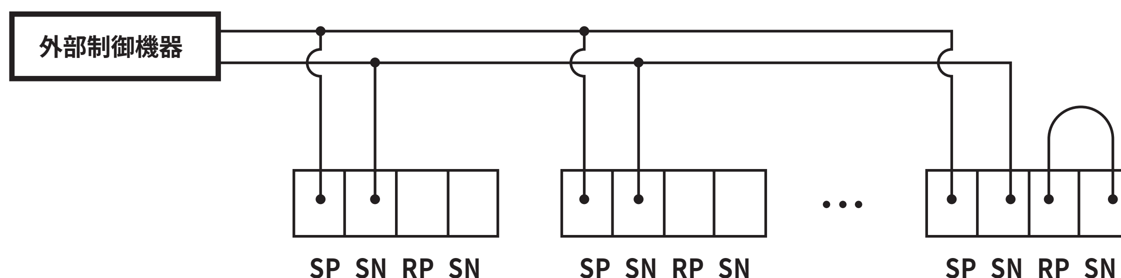
端子略称	内　容
ＳＰ	送受信＋側
ＳＮ	送受信－側
ＲＰ	終端抵抗有効端子
ＳＮ	終端抵抗有効端子

（1） 通信仕様

項　目	内　容	備　考
伝送速度	2400／4800／9600／19200 bps	オペレータで選択
通信方式	半二重通信方式	
同期方式	調歩周期方式	
伝送コード	ASCII コード	
送信方式	下位ビットからの送信	
準拠インターフェース	RS485	
データビット長	7／8 ビット	オペレータで選択
パリティ	無し／偶数／奇数	オペレータで選択
ストップビット長	1／2 ビット	オペレータで選択
起動方式	ホスト側コマンドによる片側起動方式	
待ち時間	10～1000[ms]	オペレータで設定
接続形態	1:N（N = 最大32）	局番はオペレータで選択
エラーチェック	オーバーラン／フレーミング／BCC／垂直／水平パリティ	

・接　続

接続は、下図のように各インバータを並列に接続し、終端のインバータは、ＲＰ－ＳN間を短絡してください。（ＲＳ４８５通信を、1台のインバータで行うときも同様にＲＰ－ＳN間を短絡してください。）ＲＰ－ＳN間を短絡させることにより、制御端子台基板内部の終端抵抗が有効になり、信号の反射を押 さえることが出来ます。



4.4　保護機能一覧

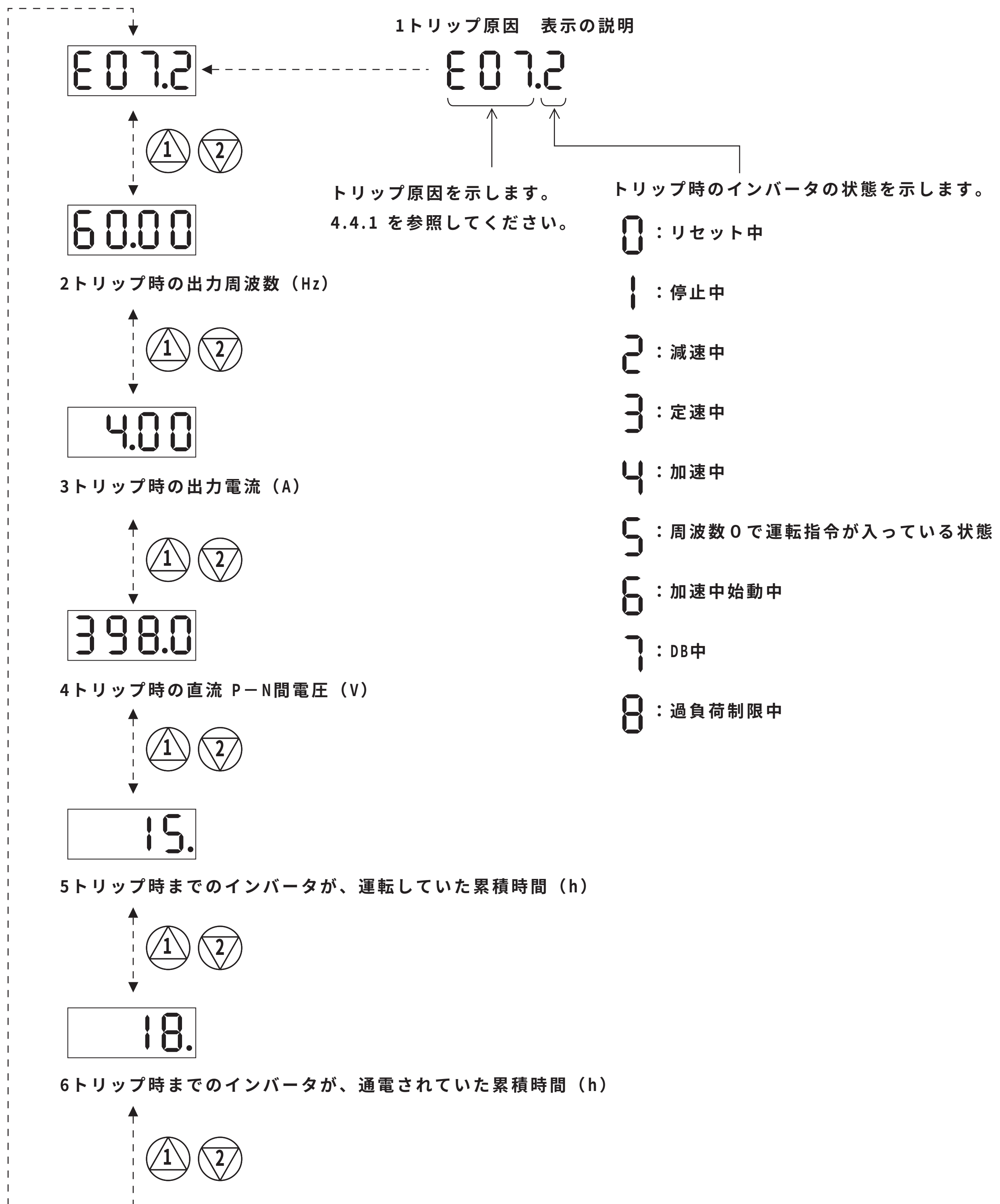
4.4.1 保護機能

名　　称	内　　容		デジタルオペレータの表示	リモートオペレータ表示 ERR1 ***
過電流保護	モータが拘束されたり、急加減速するとインバータに大きな電流が流れ、故障の原因となります。 この為、電流保護回路が動作して、インバータの出力を遮断します。	定速時	E01	OC.Drive
		減速時	E02	OC.Decel
		加速時	E03	OC.Accel
		その他	E04	Over. C
過負荷保護　注）1	インバータの出力電流を検出し、モータが過負荷になった場合は、インバータ内蔵の電子サーマルが検知して、インバータの出力を遮断します。		E05	Over.L
制動抵抗器過負荷保護	回生制動抵抗器の使用率を超えた場合、制御回路の動作停止によって過電圧になるのを検知し、インバータの出力を遮断します。		E06	OL.BRD
過電圧保護	モータからの回生エネルギーおよび受電電圧が高い場合に、コンバータ部の電圧が規定以上に上昇すると、保護回路が働いてインバータの出力を遮断します。		E07	Over.V
EEPROMエラー　注）2	外来ノイズ、異常温度上昇などの原因で、インバータ内蔵のEEPROMに異常が発生した時に、出力を遮断します。		E08	EEPROM
不足電圧	インバータ受電電圧が下がると、制御回路が正常に機能しなくなる為、受電電圧が規定電圧以下になると、出力を遮断します。		E09	Under.V
CTエラー	インバータに内蔵しているCT（電流検出器）に異常が発生した時、出力を遮断します。		E10	CT
CPUエラー	内蔵CPUが誤動作、異常を発生した時は、出力を遮断します。		E11	CPU
外部異常	外部機器、装置が異常を発生した時、インバータは、その信号を取り込み出力を遮断します。（外部異常機能選択時）		E12	EXTERNAL
USPエラー	インバータがRUN状態のままで電源ONした場合のエラー表示です。（USP機能選択時有効）		E13	USP
地絡保護	電源投入時、インバータの出力部とモータ間での地絡を検出して、インバータを保護します。		E14	GND.Flt.
受電過電圧保護	受電電圧が仕様の値よりも高い時、電圧投入60秒後に検出し、出力を遮断します。		E15	OV.SRC
瞬時停電保護	15ms以上の瞬時停電が発生した時、出力を遮断し、瞬時遮断時間が長い場合、通常電源遮断と見なします。尚、再始動選択時は運転指令が残っている時に、再始動します。		E16	Inst.P-F
温度異常	冷却ファンの停止などにより、主回路部温度が上昇した場合、インバータの出力を遮断します。		E21	OH. FIN
ゲートアレイエラー	内蔵CPUとゲートアレイ間の通信動作で異常があった場合に表示されます。		E23	GA
欠相保護	入力欠相によるインバータの破損を防ぎます。		E24	PH.Fail
過負荷保護2	低速域（0.2Hz以下）において、瞬時過電流が発生した場合、主素子保護の為、インバータの出力を遮断します。		E25	Over.L2
IGBTエラー	瞬時過電流が発生した場合、主素子保護の為、インバータの出力を遮断します。		E30	IGBT
サーミスタエラー	モータ内部のサーミスタの抵抗値を検出し、モータの温度上昇があった場合、インバータの出力を遮断します。		E35	TH
ブレーキ過負荷	b120（ブレーキ制御機能選択）にて01を選択時にインバータがブレーキ開放出力後、b124（ブレーキ確認待ち時間）内にブレーキのON/OFFが確認できない場合		E36	BRAKE
オプション1エラー0～9	オプション基板1のエラーを検出します。詳細は実装したオプション基板の取扱説明書を参照ください。		E60～E69	OP1-0～9
オプション2エラー0～9	オプション基板2のエラーを検出します。詳細は実装したオプション基板の取扱説明書を参照ください。		E70～E79	OP2-0～9
不足電圧待機中	インバータの受電電圧が下がって、出力を遮断して待機している状態を示します。		----	UV.WAIT

注 1. トリップ発生後、10秒経過してからリセット動作にて復帰します。

注 2. EEPROMエラー E08 発生時は再度設定データを確認してください。

4.4.2 トリップモニタ


1トリップ原因　表示の説明
E07.2
トリップ原因を示します。
4.4.1 を参照してください。
トリップ時のインバータの状態を示します。
0：リセット中
1：停止中
2：減速中
3：定速中
4：加速中
5：周波数0で運転指令が入っている状態
6：加速中始動中
7：DB中
8：過負荷制限中
E07.2
60.00
2トリップ時の出力周波数（Hz）
4.00
3トリップ時の出力電流（A）
398.0
4トリップ時の直流 P−N間電圧（V）
15.
5トリップ時までのインバータが、運転していた累積時間（h）
18.
6トリップ時までのインバータが、通電されていた累積時間（h）

4.4.3 ワーニングモニタ

・設定したデータが、他のデータと辻褄が合わない場合に、ワーニングが表示します。
・ワーニング中は、（データの強制書換えまたはデータ修正を行うまで）プログラムランプ（PRG）が点灯します。
・ワーニング表示の内容と、強制書換えの内容を下記に記します。

ワーニング表示	対象コード	条件	基本となるコード
ㅂ001/ㅂ201	周波数上限リミッタ　A061/A261	＞	最高周波数　A004/A204/A304
ㅂ002/ㅂ202	周波数下限リミッタ　A062/A262	＞	
ㅂ004/ㅂ204/ㅂ304	基底周波数　A003/A203/A303	＞	
ㅂ005/ㅂ205/ㅂ305	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220/A320	＞	
ㅂ006/ㅂ206/ㅂ306	多段速1～15速　A021～A035	＞	
ㅂ012/ㅂ212	周波数下限リミッタ　A062/A262	＞	周波数上限リミッタ A061/A261
ㅂ015/ㅂ215	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220	＞	
ㅂ016/ㅂ216	多段速1～15速　A021～A035	＞	
ㅂ021/ㅂ221	周波数上限リミッタ　A061/A261	＜	周波数下限リミッタ A062/A262
ㅂ025/ㅂ225	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220/A320	＜	
ㅂ031/ㅂ231	周波数上限リミッタ　A061/A261	＜	始動周波数　b082
ㅂ032/ㅂ232	周波数下限リミッタ　A062/A262	＜	
ㅂ035/ㅂ235/ㅂ335	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220/A320	＜	
ㅂ036	多段速1～15速　A021～A035	＜	
ㅂ037	寸動周波数　A038	＜	
ㅂ085/ㅂ285/ㅂ385	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220/A320	＜＞	ジャンプ周波数1/2/3 ±ジャンプ幅 A063±A064 A065±A066 A067±A068　（注1）
ㅂ086	多段速1～15速　A021～A035	＜＞	
ㅂ091/ㅂ291	周波数上限リミッタ　A061/A261	＞	自由V/F周波数7　b112
ㅂ092/ㅂ292	周波数下限リミッタ　A062/A262	＞	
ㅂ095/ㅂ295	出力周波数　F001，多段速0速　A020/A220	＞	
ㅂ096	多段速1～15速　A021～A035	＞	
ㅂ110	自由V/F周波数1～6　b100，b102，b104，b106，b108，b110	＞	
	自由V/F周波数2～6　b102，b104，b106，b108，b110	＜	自由V/F周波数1　b100
	自由V/F周波数1　b100	＞	自由V/F周波数2　b102
	自由V/F周波数3～6　b104，b106，b108，b110	＜	
	自由V/F周波数1，2　b100，b102	＞	自由V/F周波数3　b104
	自由V/F周波数4～6　b106，b108，b110	＜	
	自由V/F周波数1～3　b100，b102，b104	＞	自由V/F周波数4　b106
	自由V/F周波数5，6　b108，b110	＜	
	自由V/F周波数1～4　b100，b102，b104，b106	＞	自由V/F周波数5　b108
	自由V/F周波数6　b110	＜	
	自由V/F周波数1～5　b100，b102，b104，b106，b108	＞	自由V/F周波数6　b110
120	自由電子サーマル周波数2，3　b017，b019	＜	自由電子サーマル周波数1　b015
	自由電子サーマル周波数1　b015	＞	自由電子サーマル周波数2　b017
	自由電子サーマル周波数3　b019	＜	
	自由電子サーマル周波数1，2　b015，b017	＞	自由電子サーマル周波数3　b019

・対象となるコードの設定データが、基本となるコードのデータに対し、上記条件となった場合ワーニング表示します。
・強制書換えは、基本となるコードのデータに書換えられます。
（注1）ジャンプ周波数の書換えは、ジャンプ周波数－ジャンプ幅（下限値）に書換えられます。

5章　保守・点検

5．1　保守・点検の注意事項

5.1.1 日常点検

・基本的には、運転中に下記異常がないかチェックします。
　①　モータが設定通りの動きをしているか。
　②　設定場所の環境に異常はないか。
　③　冷却系統に異常はないか。
　④　異常振動、異常音はないか。
　⑤　異常過熱、変色はないか。
　⑥　異臭は、ないか。

・運転中に、テスタ等を用いてインバータの入力電圧をチェックします。
　①　電源電圧変動が、頻発にないか。
　②　線間電圧バランスは、平衡か。

5.1.2 清 掃

・インバータは、常に清潔な状態で運転してください。
・清掃時には、中性洗剤を染み込ませた柔らかい布で、汚れた部分を軽くふき取ってください。

（注）アセトン、ベンゼン、トルエン、アルコールなどの溶剤は、インバータの表面の溶解や塗装のはがれの原因になりますので、使用しないでください。
デジタルオペレータの表示部などは、洗剤やアルコールを嫌いますので、これらで清掃しないでください。

5.1.3 定期点検

・運転を停止しないと点検できない個所や、定期点検を要する個所をチェックします。

　①　冷却系統に異常はないか。・・・エアフィルタなどの清掃。
　②　締付けチェックと増し締め・・・振動、温度変化などの影響で、ネジ、ボルトなどの締付け部が緩むことがありますので、よく確認の上実施してください。
　③　導体、絶縁物に腐食、破損はないか。
　④　絶縁抵抗の測定。
　⑤　冷却ファン、平滑コンデンサ、リレーのチェックと交換。

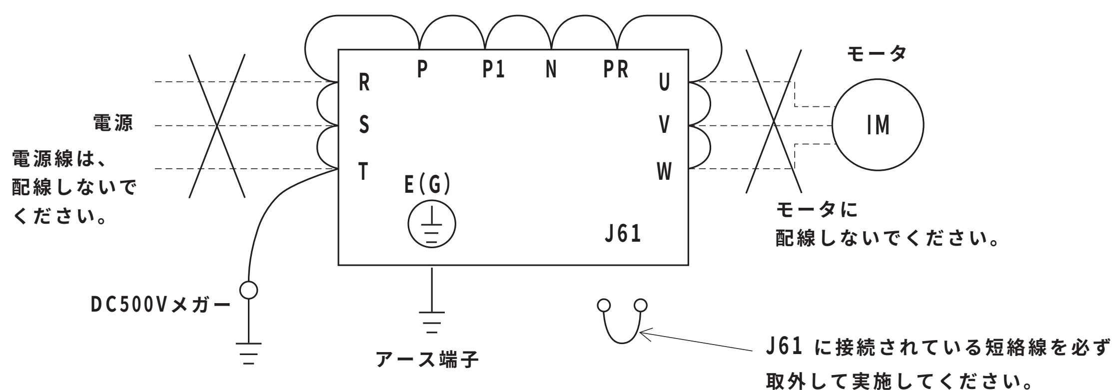
５．２　日常点検および定期点検

点検箇所	点検項目	点検事項	点検箇所			点検方法	判定基準	計 器
			日常	定期 1年	定期 2年			
全般	周囲環境	周囲温度、湿度、じんあいなどを確認。	○			2.1 据付けを参照してください。	周囲温度-10℃～50℃凍結のないこと。周囲湿度90%以下結露のないこと。	温度計、 湿度計、 記録計
	装置全般	異常振動、異常音はないか。	○			目視・聴覚による。	異常がないこと。	
	電源電圧	主回路電圧は正常か。	○			インバータ端子台R,S,T相間電圧測定。	交流電圧許容変動内	テスタ,デジタルマチメータ
主回路	全 般	(1) メガーチェック 主回路端子と接地端子間 (2) 締付部の緩みはないか (3) 各部品に過熱あとはないか。		○ ○ ○	○	(1) インバータ内部にあるコネクタJ61を取外し更にインバー　タの主回路端子台の入出力の配線と制御端子台を外した後、端子R,S,T,U,V,W,P,P1,N,PRを短絡した部分とアース端子間をメガーで測定する。 (2) 増し締めする。 (3) 目視する。	(1) 5MΩ以上であること。 (2) (3) 異常がないこと。	DC500V級 メガー
	接続導体・電線	(1) 導体に歪みはないか (2) 電線類の被覆の破れはないか。		○ ○		(1) (2) 目視による。	(1) (2) 異常がないこと。	
	端子台	損傷してないか。		○		目視による。	異常がないこと。	
	平滑 コンデンサ	(1) 液漏れはないか。 (2) ヘソ（安全弁）は出ていないか、膨らみはないか。 (3) 静電容量の測定。	○		○	(1),(2) 目視による。 (3) 容量測定器にて測定。	(1),(2) 異常がないこと。 (3) 定格容量の80%以上。 標準交換年数：5年（注）	容量計
	リレー	(1) 動作時にビビリ音はないか。 (2) 接点に荒れはないか。	○			(1) 聴覚による。 (2) 目視による。	(1) 異常がないこと。 (2) 異常がないこと。	
	抵抗器	(1) 抵抗絶縁物のワレ、変色ないか。 (2) 断線有無の確認。		○ ○	○	(1) 目視による。ｾﾒﾝﾄ抵抗、巻線形抵抗類。 (2) 片側の接続を外し、テスターで測定。	(1) 異常がないこと。 (2) 表示抵抗値の±10%以内の誤差であること。	テスタ、 デジタルマルチメータ
制御回路 保護回路	動作チェック	(1) インバータ単体運転にて、各相間出力電圧のバランスの確認。 (2) シーケンス保護動作試験を行い、保護及び表示回路に異常のないこと。		○ ○		(1) インバータ出力端子U,V,W相間電圧を測定。 (2) インバータの保護回路出力を模擬的に、短絡または開放する。	(1) 相間電圧バランス２００V/400V級は4V/8V以内。 (2) シーケンス上、異常が作動すること。	デジタルマルチメータ、 整流計 電圧計
冷却系統	冷却ファン	(1) 異常振動、異常音はないか。 (2) 接続部の緩みはなないか。	○			(1) 無通電状態で手で回す。 (2) 目視による。	(1) スムーズに回転すること。 (2) 異常がないこと。 標準交換年数：2～3年	
表示	表示	(1) LEDランプの切れはないか。 (2) 清掃。	○			(1) ランプはオペレータ上のランプを示す。 (2) ウエスで清掃。	(1) 点灯を確認する。	
	メータ	指示値は正常か。		○	○	盤面メータ類の指示値確認。	規定値、管理値を満足すること。	電圧計、電流計など。
モータ	全 般	(1) 異常振動、異常音はないか。 (2) 異臭はないか。	○ ○			(1) 聴覚、体感、目視による。 (2) 過熱、損傷等による異臭確認。	(1)(2) 異常がないこと。	
	絶縁抵抗	(1) メガーチェック （端子一活－接地端子）			○	(1) U,V,Wの接続を外し、モータ配線を含む。	(1) 5MΩ以上であること。	DC 500V級 メガー

（注）コンデンサの寿命は、周囲温度に影響されます。

5．3　メガーテスト

・外部回路のメガーテストを行う時は、インバータの全端子をはずして、インバータにテスト電圧が加わらないように実施してください。
・制御回路の通電テストにはテスタ（高抵抗用レンジ）を使用し、メガーやブザーを使用しないでください。
・インバータ自体のメガーテストは主回路のみ実施し、制御回路にはメガーテストを行わないでください。
・メガーテストには、DC500Vメガーを使用してください。
・主回路のメガーテストは、r1，t1端子近くのコネクタJ61に接続されている短絡線（コネクタ）を取外し、R，S，T，P1，P，N，PR，U，V，Wの端子を電線で短絡して、実施してください。
メガーテスト後は、コネクタJ61に短絡線（コネクタ）を元通りに接続してください。



5．4　耐圧テスト

・耐圧テストは行わないでください。
インバータ主回路は、半導体を使用していますので耐圧テストを行うと、半導体が劣化する可能性があります。

6章　仕様

6．1　仕様表

（1） 200V仕様

形式		HF4302-5A5	HF4302-7A5	HF4302-011	HF4302-015	HF4302-022	HF4302-030	HF4302-037	HF4302-045	HF4302-055
最大適用モータ4P(kW)		5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
定格容量 (kVA)	200V	8.3	11.0	15.9	22.1	32.9	41.9	50.2	63.0	76.2
	240V	9.9	13.3	19.1	26.6	39.4	50.2	60.2	75.6	91.4
定格入力交流電圧		三相（3線）200～240V（±10%）50Hz/60Hz								
定格出力電圧		三相（3線）200～240V（受電電圧に対応します。）								
定格出力電流(A)		24	32	46	64	95				
制動	回生制動	DBTR回路内蔵（放電抵抗別置）			回生制動ユニット&放電抵抗別置					
	接続可能な最小抵抗値(Ω)	17	17	17	—	—	—	—	—	—

（2） 400V仕様

形式		HF4302-5A5	HF4302-7A5	HF4302-011	HF4302-015	HF4302-022	HF4302-030	HF4302-037	HF4302-045	HF4302-055
最大適用モータ4P(kW)		5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
定格容量 (kVA)	400V	8.3	11.0	15.9	22.1	33.2	40.1	51.9	62.3	76.2
	480V	9.9	13.3	19.1	26.6	39.9	48.2	62.3	74.8	91.4
定格入力交流電圧		三相（3線）380～480V（±10%）50Hz/60Hz								
定格出力電圧		三相（3線）380～480V（受電電圧に対応します。）								
定格出力電流(A)		12	16	23	32	48	58	75	90	110
制動	回生制動	DBTR回路内蔵（放電抵抗別置）			回生制動ユニット&放電抵抗別置					
	接続可能な最小抵抗値(Ω)	70	50	50	—	—	—	—	—	—

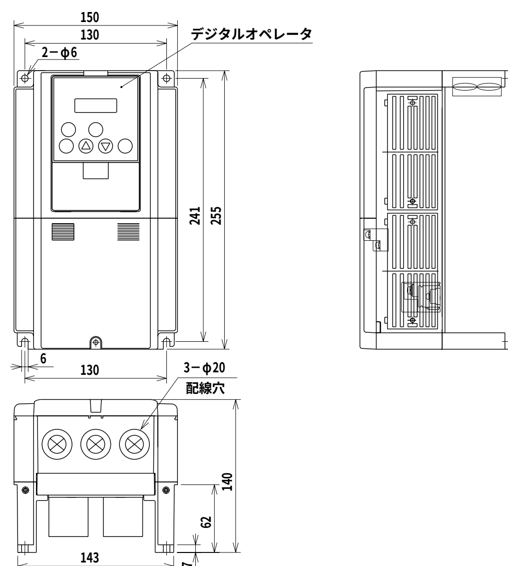
（3） 共通仕様 (＊=2 or 4)

形式			HF430*-5A5	HF430*-7A5	HF430*-011	HF430*-015	HF430*-022	HF430*-030	HF430*-037	HF430*-045	HF430*-055
制御方式			線間正弦波PWM方式								
出力周波数範囲			0.1～400Hz								
周波数精度			最高周波数に対してデジタル指令±0.01%，アナログ指令±0.2%（25±10℃）								
周波数分解能			デジタル設定：0.01Hz，アナログ設定：最高周波数/4000（VRF端子：12bit/0～+10V，VRF2端子：12bit/-10～+10V）								
電圧/周波数特性			基底周波数30～400HzのV/F任意可変，V/F制御定トルク，低減トルク，センサレスベクトル制御								
速度変動			±0.5%（センサレス制御時）								
過負荷電流定格			150%/60s，200%/0.5s								
加速・減速時間			0.01～3600.0s（直線，曲線設定）								
始動トルク			200%/0.5Hz（センサレス制御時） 150%/ゼロ速度域トルク								
直流ブレーキ			始動時、停止指令による減速時動作周波数以下、または外部入力で動作（ブレーキ力、時間、周波数可調）								
入力	周波数設定	OPU	ディジタルオペレータの △ ▽ キーによる設定								
		外部信号	DC0～＋10V，-10～+10V（入力インピーダンス10kΩ），4～20mA（入力インピーダンス100Ω）								
		外部ポート	RS485通信による設定								
	運転/停止 正転・逆転	OPU	運転/停止（正転/逆転はコマンドで切換）								
		外部信号	正転運転/停止，逆転指令は制御端子台割付時に可（1a，1bの選択可），3ワイヤー入力可								
		外部ポート	RS485通信による設定								
	多機能入力端子		8端子選択 逆転指令（RR），多段速（DFL～DFHH），寸動（JOG），外部直流ブレーキ（DB），Bモード（BMD），2段加減速（AD2），フリーランストップ（MBS），外部異常（ES），USP機能（USP），商用切換（CS），ソフトロック（SFT），アナログ入力切換（AUT），Cモード（CMD），リセット（RST），3ワイヤ起動（STA），3ワイヤ保持（STP），3ワイヤ正逆（F/R），PID有効無効（PID），PID積分リセット（PIDC），制御ゲイン切換（CAS），遠隔操作増速（UP），遠隔操作減速（DWN），遠隔操作データクリア（UDC），強制オペ（OPE），多段速ビット1～7（SF1～SF7），ストール防止切換（OLR），トルク制限有無（TL），トルクリミット切換1（TRQ1），トルクリミット切換2（TRQ2），P/PI切換（P/PI），ブレーキ確認（BOK），オリエンテーション（ORT），LADキャンセル（LAC），位置偏差クリア（PCLR），90度位相差許可（STAT），割付け無（NO）より端子選択して使用								
	サーミスタ入力端子		1端子（正温度係数／負温度係数抵抗素子切換可）								
出力	多機能出力端子		オープンコレクタ出力5端子、リレー（1c接点）1端子選択 運転中（DRV），周波数到達（UPF1），周波数検出1（UPF2），電流検出１（OL），PID偏差過大（OD），異常信号（AL），周波数検出2（UPF3），オーバートルク（OTQ），瞬停信号（IP），不足電圧（UV），トルク制限中（TRQ），累積稼働時間（RNT），ON時間オーバー（ONT），電子サーマルアラーム（THM）,ブレーキ開放（BRK），ブレーキ異常（BER），ゼロ速度信号（ZS），速度偏差過大（DSE），位置決め完了（POK），周波数検出3（UPF4），周波数検出4（UPF5）,電流検出2（OL2）,アラームコード0～3（AC0～AC3）								
	アナログモニタ(電圧)		DC0～10V（最大2mA）			出力電流，出力トルク，出力電圧，入力電力、電子サーマル負荷率など					
	アナログモニタ(電流)		DC4～20mA（負荷250Ω以下）								
	デジタルモニタ(電圧)		DC0～10V（PWM,最大1.2mA）								
ディスプレイモニタ			出力周波数、出力電流、出力トルク、周波数換算値、異常履歴、入出力端子状態、電力など								
その他の機能			V/F自由設定（5点），上限、下限周波数リミッタ，周波数ジャンプ，曲線加減速，手動トルクブーストレベル・折れ点，省エネ運転，アナログメーター調整，始動周波数，キャリア周波数調整，電子サーマル機能，自由設定，外部スタート・エンド（周波数・割合），アナログ入力選択，トリップリトライ，瞬停再始動，各種信号出力，減電圧始動，過負荷制限，初期化値設定，電源遮断時自動減速，AVR機能，ファジィ加減速，オートチューニング（オン・オフライン）								
キャリア周波数変更範囲			0.5～15kHz								
保護機能			過電流，過電圧，不足電圧，電子ｻｰﾏﾙ，温度異常，始動時地絡電流，瞬停停電，USPエラー，欠相エラー，制動抵抗器過負荷，CTエラー，外部異常，通信エラー，オプションエラーなど								
使用環境	周囲温度/保存温度/湿度		-10～50℃/-20～65℃/20～90%RH（結露のない所）								
	振動（注１）		5.9m/S² （0.6G），10～55Hz					2.94m/S² （0.3G）			
	使用場所		標高1,000以下、（腐食ガス、じんあいのない所）								
オプション	塗装色		ブルー								
	フィールドバックオプション		ＰＧベクトル制御（準備中）								
	デジタル入力オプション		4桁BCD、16bitバイナリ（準備中）								
その他のオプション			制動抵抗器，交流リアクトル，直流リアクトル，各オペレータ用ケーブル，高調波抑制ユニット，ノイズフィルタ，アナログ操作盤，応用制御装置，回生制動ユニット，各種応用制御装置								
概略質量（kg）			3.5	5	5	12	12	20	30	30	50

６．２　外形寸法図

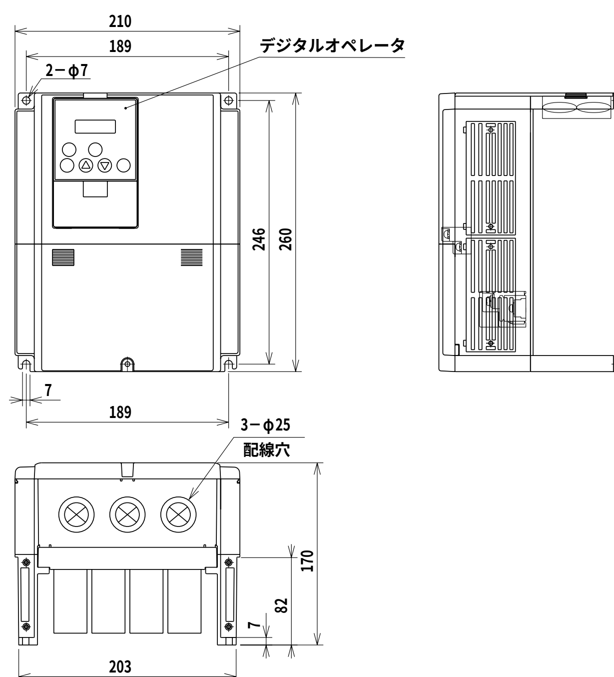
HF4302-5A5

HF4304-5A5

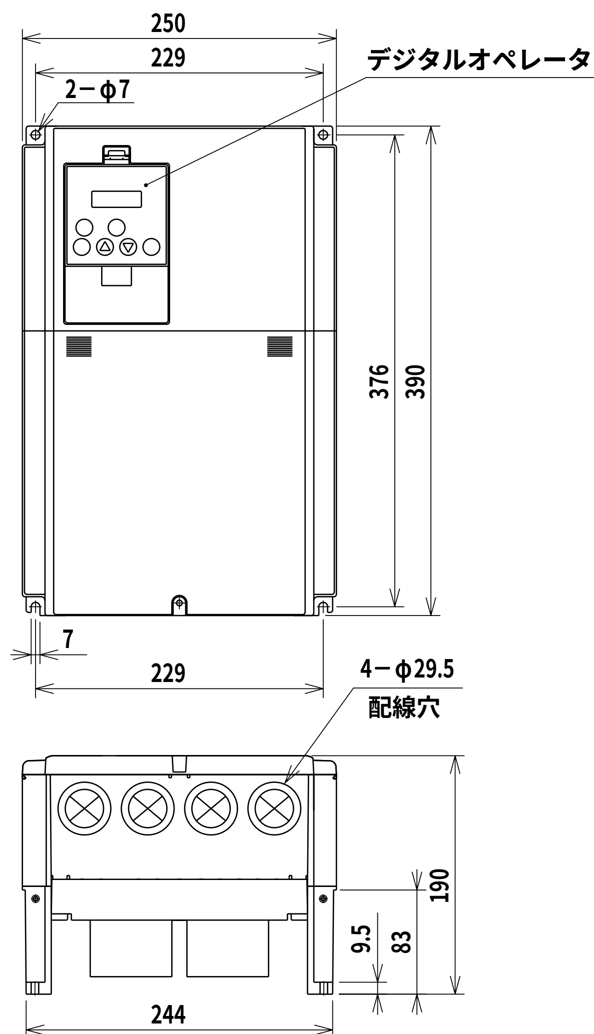


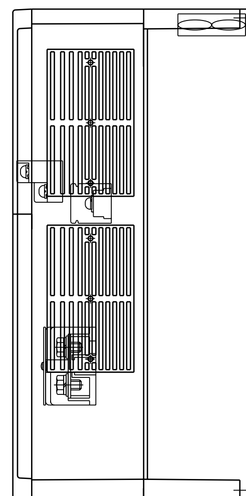
HF4302-7A5，011

HF4304-7A5，011



HF4302-015～022
HF4304-015～022





索引